

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1920

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jacques WOILLEZ

Né à Beauvais le 5 Mai 1885

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

COURBE OSCILLOMÉTRIQUE

En particulier au membre inférieur et dans l'insuffisance aortique

Président : M. le Professeur VAQUEZ

BEAUVAIS
IMPRIMERIE CENTRALE ADMINISTRATIVE
15, place Ernest-Gérard, 15

1920



450

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
COURBE OSCILLOMÉTRIQUE

En particulier au membre inférieur et dans l'insuffisance aortique

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1920

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jacques WOILLEZ

Né à Beauvais le 5 Mai 1885



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

COURBE OSCILLOMÉTRIQUE

En particulier au membre inférieur et dans l'insuffisance aortique

Président : M. le Professeur VAQUEZ

BEAUVAIS
IMPRIMERIE CENTRALE ADMINISTRATIVE
15, place Ernest-Gérard, 15

1920

LE DOYEN : M. ROGER.

PROFESSEURS : MM.

Anatomie.....	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale.....	CUNÉO.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	BROCA (André).
Chimie organique et chimie générale.....	DESGREZ.
Bactériologie.....	BESANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale.....	LABBÉ (Marcel).
Pathologie médicale.....	VAQUEZ.
Pathologie chirurgicale.....	GOSSET.
Anatomie pathologique.....	LETULLE.
Histologie.....	PRENANT.
Opérations et appareils.....	DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale.....	POUCHET.
Thérapeutique.....	CARNOT.
Hygiène.....	BERNARD.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée.....	ROGER.
Clinique médicale.....	ACHARD.
	WIDAL.
	GILBERT.
	CHAUFFARD.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.....	HUTINEL.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.....	P. MARIE.
Clinique des maladies contagieuses.....	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.....	QUÉNU.
	LEJARS.
	HARTMANN.
Clinique ophtalmologique.....	De LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.....	BAR.
	COUVELAIRE.
Clinique gynécologique.....	BRINDEAU.
Clinique chirurgicale infantile.....	J.-L. FAURE.
Clinique thérapeutique.....	BROCA.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	A. ROBIN.
	P. SEBILEAU.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.	MM.	MM.	MM.
ALGLAVE.	GUILLAIN.	LOEPER.	ROUSSY.
BRANCA.	LABBÉ (Henri).	MOCOQUOT.	ROUVIÈRE.
CAMUS.	LAIGNEL-LAVASTINE.	MULON.	SCHWARTZ.
CASTAIGNE.	LANGLOIS.	NOBECOURT.	SICARD.
CHAMPY.	LECÈNE.	OKINCZYC.	TANON.
CHEVASSU.	LEMIERRE.	OMBREDANNE.	TERRIEN.
DESMAREST.	LENORMANT.	RATHERY.	TIFFENEAU.
GOUGEROT.	LEQUEUX.	RETTIERER.	VILLARET.
GRÉGOIRE.	LERÉBOULLET.	RIBIERRE.	ZIMMERN.
GUENIOT.	LÉRI.	RICHAUD.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

ET A MA MÈRE

*Faible témoignage de reconnaissance
et d'affection.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR VAQUEZ

Professeur de Pathologie Médicale

Médecin de l'Hôpital La Pitié

*Qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR AUBERTIN

Médecin des Hôpitaux

*Qui a inspiré ce travail et l'a dirigé
avec une bienveillance et une sollicitude
dont nous lui sommes profondément
reconnaissant.*

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Externat des Hôpitaux :

MONSIEUR LE DOCTEUR ROUTIER
Chirurgien de l'Hôpital Necker
1906-1907

MONSIEUR LE DOCTEUR BROCCQ
Médecin de l'Hôpital Saint-Louis
1907

MONSIEUR LE DOCTEUR MICHEL
Médecin de l'Hôpital La Pitié
1910

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ NETTER
Médecin de l'Hôpital Trousseau
1910-1911

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ OMBREDANNE
Chirurgien de l'Hôpital Bretonneau
1911-1912

MONSIEUR LE DOCTEUR BROUARDEL
Médecin de la Maison Municipale de Santé
1912-1913

MONSIEUR LE DOCTEUR LERMOYEZ
Oto-Rhino-Laryngologiste de l'Hôpital Saint-Antoine

Internat de l'Assistance Publique de Paris :

(Asile d'Hendaye et Hospice de Brévannes)

MONSIEUR LE DOCTEUR COMTE
Médecin des Hôpitaux
1914

MONSIEUR LE DOCTEUR RENÉ MARIE
Médecin des Hôpitaux
1919-1920

PRÉLIMINAIRES

Nos recherches ont été faites avec un appareil Pachon ordinaire, muni d'une manchette de 8 cm. de largeur, à manomètre vérifié, en prenant aussi rigoureusement que possible les précautions habituelles : appareil suffisamment serré ; position rigoureusement horizontale et intégrité apparente des membres ; conditions de repos et de température normales ; sujet à jeun ; au besoin, mesures successives à quelques minutes d'intervalle.

Chez nos sujets hommes, les mesures au Pachon ont été complétées par celles de la méthode Riva-Rocci, prises à la partie inférieure du bras du même côté, avec le manomètre et le brassard du même appareil Pachon, au lieu du brassard habituel de 12 cm. Méthode palpatoire pour Mx, auscultatoire avec un stéthoscope ordinaire pour Mn.

L'appareil Pachon était employé comme d'ordinaire, par décompression, en notant pour chaque centimètre de mercure la plus grande oscillation fournie. Chaque mesure notée au manomètre et à l'oscillomètre était inscrite, puis la courbe était établie après coup.

Celle-ci était construite suivant la notation indiquée par Delaunay, sur un quadrillage où chaque division horizontale correspond à 1 cm. de mercure et chaque division verticale égale une demi-division de l'oscillomètre. Pour la commodité de la comparaison entre nos graphiques, nos planches sont établies en lisant de bas en haut la pression, et l'oscillation de gauche à droite.

Sur nos planches, les résultats au membre supérieur sont en traits pleins ; en traits interrompus pour le membre inférieur. Les lignes verticales pour faciliter la lecture du graphique correspondent aux divisions entières de l'oscillomètre.

CHAPITRE I

LA COURBE NORMALE

§ 1. — MEMBRE SUPÉRIEUR

Nous avons cherché à l'établir sur 50 sujets, 25 hommes et 25 femmes, apparemment exempts de toute tare viscérale. Quelques-uns cependant ont été pris parmi des malades atteints d'une affection cutanée bénigne : impédigo, par exemple. Pour la plupart, nos éléments ont été choisis dans le personnel infirmier.

Nous avons constaté assez souvent chez les hommes une légère hypertension, aussi bien minima que maxima, qui nous a fait éliminer de nombreux sujets. Nous en reparlons ailleurs.

La courbe peut se décomposer pour l'étude en trois parties :

1° Une partie ascendante, divisée par le point qui marque la tension systolique, en deux portions : une supra-maximale, une d'oscillations croissantes.

2° Un sommet, clocher ou plateau plus ou moins étendu, contenant la ou les oscillations maximales.

3° Une partie descendante, débutant à peu de choses près par le point de détermination de la tension diastolique.

Après avoir étudié chacun de ces éléments en détail,

nous verrons quel rapport ces éléments affectent entre eux, puis comment on peut considérer la courbe dans son ensemble.

Nous passerons ensuite à la même étude au membre inférieur, puis nous établirons la comparaison entre deux.

A. — ÉLÉMENTS DE LA COURBE

I. — PORTION ASCENDANTE

1^o *Mécanisme*. — Est indiqué dans tous les ouvrages. Notons seulement que les oscillations de la portion ascendante traduisent deux valeurs : une valeur de décollement ou « décollapsus » et une valeur de dilatation. Gallavardin indique que les valeurs de décollement sont sous l'influence du calibre artériel ; celles de dilatation sous l'influence de la pression et de l'élasticité artérielle.

2^o *Forme*. — Les variations individuelles sont marquées. On peut le plus souvent les classer dans un des types suivants :

1. — La ligne est absolument droite de son point de départ jusqu'à l'oscillation maximale. Nous l'avons trouvée 10 fois chez les femmes, soit dans 40 % des cas, et 6 fois chez les hommes (24 %). Elle est donc fréquente. Billard attribue cette forme de courbe aux artères qui ont perdu leur élasticité et sont devenues scléreuses. Nous n'avons rien relevé en faveur de cette interprétation. On la trouve chez des sujets jeunes, sans tare apparente. On ne la trouve pas chez des sujets pathologiques où l'autopsie montre de sérieuses lésions de sclérose artérielle. (Planche II, fig. 1 et 2).

2. — La ligne est décomposable de la manière suivante :

a) La ligne présente trois parties : une de début à ascension faible et assez lente (zone supra-maximale ?) ; une

moyenne, à ascension rapide et forte (zone des oscillations croissantes) ; une de terminaison, également à ascension atténuée, aboutissant insensiblement à l'oscillation maximale, mais après un trajet souvent plus étendu que la partie moyenne. (Planche I, fig. 2 et 3). Nous l'avons trouvée intégralement 7 fois chez les hommes, soit dans 28 % des cas et 3 fois seulement chez les femmes. C'est cette forme, qui, pour Billard, manifesterait l'élasticité des artères.

b) L'allure générale reste la même, mais la troisième partie n'existe pas, la ligne se terminant brusquement par l'oscillation maximale ou par un plateau. (Planche I, fig. 4.) Observé 4 fois chez les hommes, 1 fois chez les femmes.

c) Dans 3 cas chez les hommes, la courbe existait avec les éléments décrits au début du 2^e paragraphe en a), mais comme dédoublée en deux échelons successifs. (Planche I, fig. 5.)

Tous ces cas peuvent facilement être classés dans le schéma de Delaunay. Celui-ci distingue :

1) Une ligne inconstante d'oscillations très faibles, dues au choc artériel sur le bord supérieur de la manchette ; elle est négligeable et c'est pourquoi nous ne notons la courbe qu'à partir d'une demi-division de l'oscillomètre.

2) Une ligne d'oscillations supra-maximales ou d'infundibulum, souvent assez longue, à ascension faible, suivant un angle de 10° en moyenne avec l'horizontale.

3) Une ligne d'oscillations de décollement nettement croissantes, faisant avec la précédente un angle net, dont nous reparlerons à propos de la tension systolique.

4) Une ligne de grandes oscillations, que nous reverrons.

3. — Un type plus rare est déterminé par une brusque ascension de la courbe à son début ; l'oscillation saute par exemple d'une demi-division à une division et demie. C'est dans ces cas que l'oscillation devrait indiquer le plus nettement la Mx. Nous n'avons trouvé ce type que 3 fois

chez les hommes, 1 fois chez les femmes. (Planche I et II, fig. 6.)

4. — Courbe en échelons, où les oscillations forment des paliers successifs, un peu à toutes les phases. Nous l'avons trouvée 5 fois chez les hommes, autant chez les femmes. Presque toujours il s'agit de courbes peu développées. (Planche I et II, fig. 7.)

5. — La courbe est très atténuée ; il y a microsphyg- mie. Le cas est rare ; nous ne l'avons vu qu'une fois. (Plan- che I, fig. 8.)

En somme, nous avons pu appliquer le schéma de De- launay dans 50 % des cas chez les hommes où la courbe est d'ordinaire mieux développée. Chez les femmes, il n'était possible que dans 16 % des cas.

3° *Etendue*. — Mesurée sur l'échelle des pressions en cm. de mercure, elle se répartissait de la manière suivante :

Sur	Hommes.	Femmes.
1 cm.	0	Dans 1 cas = 4%
2 —	Dans 1 cas = 4%	— 2 — = 8%
3 —	— 5 — = 20%	— 4 — = 16%
4 —	— 4 — = 16%	— 7 — = 28%
5 —	— 6 — = 24%	— 5 — = 25%
6 —	— 5 — = 20%	— 4 — = 16%
7 —	— 1 — = 4%	— 2 — = 8%
8 —	— 3 — = 12%	— 0 —
	Moyenne : 4 cm. 9.	Moyenne : 4 cm. 3.

Les moyennes donnent des résultats peu concluants ; les variations sont étendues, allant de 2 à 8 cm. C'est uni- quement par comparaison avec les autres éléments de la courbe, et avec les cas pathologiques qu'elle est intéres- sante.

1. — Zone des oscillations supra-maximales

Nous avons vu déjà que Delaunay établissait une zone d'oscillations supra-maximales. Pachon a décrit récemment

les oscillations de cette zone de la manière suivante : « Elles se distinguent en ce qu'elles restent sensiblement égales à elles-mêmes... ou bien présentent seulement une pente très faible. Elles sont dues à ce que l'onde pulsatile, arrêtée par le segment oblitéré d'artère vient choquer contre le rebord supérieur de ce segment, dans le cul-de-sac infundibulaire que les parois forment à ce niveau. Ce sont des pulsations indifférentes d'infundibulum. » Il ajoute : « Elles peuvent être de valeur très variable, simples fibrillations à peine sensibles chez un débile ; ou, au contraire, véritables oscillations chez un artério-scléreux, par exemple. »

Il faut donc retenir que le début de la portion ascendante présente une zone d'oscillations déjà nettement différenciées, constituant une ligne quelquefois longue.

2. — *Tension systolique*

D'après ce qui précède, on voit facilement la difficulté qu'il y a à déterminer la tension maxima.

Suivant Pachon, on doit tenir compte de la 1^{re} oscillation nettement différenciée, précédée d'une plus faible, suivie d'une plus forte.

Suivant Delaunay, il faut établir un angle à l'intersection de la ligne des oscillations supra-maximales et celle des oscillations de décollement. C'est à ce niveau qu'est établie avec précision la Mx.

Nous avons vu que dans 50 % des cas chez les hommes, et beaucoup plus souvent encore chez les femmes, nous n'avons pu faire rentrer la partie initiale de notre courbe dans le schéma de Delaunay. Nous nous en sommes tenu à la détermination par la 1^{re} oscillation différenciée ; mais dans les cas où le schéma était applicable, les chiffres trouvés ne coïncidaient que rarement entre eux ou avec le Riva-Rocci.

Il ne nous appartient nullement de discuter les controverses au sujet de la détermination de Mx. Il suffit de lire

les nombreuses pages consacrées par Gallavardin à ce sujet pour se rendre compte de leur importance et de leur nombre.

Nos résultats sont les suivants, comptés en centimètres de mercure :

1. — *Méthode oscillométrique.* — (Appareil Pachon) :

En cm. de mercure.	Hommes.	Femmes.
11 cm.	0	Dans 1 cas = 4%
12 —	0	— 1 — = 4%
13 —	Dans 3 cas = 12%	— 7 — = 28%
14 —	— 5 — = 20%	— 4 — = 16%
15 —	— 5 — = 20%	— 7 — = 28%
16 —	— 4 — = 16%	— 2 — = 8%
17 —	— 4 — = 16%	— 2 — = 8%
18 —	— 3 — = 12%	0
19 —	— 1 — = 4%	— 1 — = 4%
	Moyenne : 15 cm. 5.	Moyenne : 14 cm. 4.

2. — *Méthode Riva-Rocci.* — (Manchette de 8 cm., même appareil) :

En cm. de mercure.	Hommes seulement.
12 cm.	Dans 2 cas = 8%
13 —	— 6 — = 24%
14 —	— 8 — = 32%
15 —	— 7 — = 28%
16 —	— 2 — = 8%
	Moyenne : 13 cm. 5.

3. — *Sous-estimation à l'appareil Pachon.* — Ne s'est produite dans aucun cas.

4. — *Egalité de l'estimation dans les deux procédés.* — Dans 7 cas, soit 28 %.

5. — *Surestimation à l'appareil Pachon.* — Cas le plus fréquent :

Dé 1 cm.	Dans 5 cas	20 %
— 2 —	— 5 —	20 %
— 3 —	— 7 —	28 %
— 4 —	— 1 —	4 %

Moyenne de la surestimation : 2 cm. 2.

Elle serait plus forte encore, si on avait employé pour le Riva-Rocci le brassard ordinaire de 12 cm.

Nos moyennes correspondent à celles classiquement indiquées, mais elles n'ont qu'une valeur relative de moyenne. En effet, Mx varie dans de larges proportions, allant de 13 cm. à 19 cm. chez l'homme, de 11 cm. à 19 cm. chez la femme ; les chiffres les plus fréquents se trouvent seulement dans 20 et 28 % des cas. La femme a une moyenne plus basse de 1 cm. environ. Chez les hommes, nos résultats permettent d'apprécier certaines des critiques formulées par les auteurs.

On peut d'une manière générale grouper ces critiques sous trois chefs :

1^o La Mx du Pachon est difficile à lire. Dans 12 % des cas, nous avons eu des difficultés à fixer le chiffre. En cas d'hésitation, nous avons noté le plus bas. Nous verrons que cette difficulté augmente dans certains cas pathologiques.

2^o La Mx du Pachon est en désaccord avec les autres méthodes, en particulier la méthode de Riva-Rocci, et présente une surestimation. Nous avons vu qu'elle était en moyenne de 2 cm. 2 et qu'elle existait dans 72 % des cas. Si nous avions employé au Riva-Rocci le brassard de 12 cm., la surestimation serait encore plus accentuée.

3^o Cette surestimation ne varie suivant aucun rapport défini avec le chiffre donné par les autres méthodes. Nous la trouvons variant de 1 à 3 cm. avec une fréquence presque égale.

En somme, nous avons retrouvé, tant dans la détermi-

nation de Mx, que sur l'interprétation du schéma de Delaunay, les mêmes résultats que Barré, observant lui aussi 50 sujets.

3. — Zone des oscillations croissantes

Nous avons vu déjà, en décrivant la portion ascendante de la courbe leurs caractères et leurs variations. Nous avons eu dans beaucoup de cas, même dans ceux où le schéma de Delaunay était applicable, de la difficulté à établir l'angle suivant lequel s'élèvent les oscillations nettement croissantes, variant selon lui de 45° à 80°. C'est leur importance relative par rapport au reste de la courbe qui nous semble particulièrement intéressante. Nous verrons ces variations, comparativement aussi avec ce qui se passe au membre inférieur et dans certains cas pathologiques.

II. — SOMMET DE LA COURBE

1. — Plateau

La partie ascendante se termine à l'oscillation maximale. Celle-ci peut être unique. Beaucoup plus souvent, elle se répète pendant une décompression de plusieurs centimètres avec une uniformité qui se traduit dans la courbe par un plateau. Les résultats trouvés sont les suivants :

1. — Plateau nul :

Hommes.	Femmes.
Dans 3 cas = 12%	Dans 10 cas = 40%

2. — Plateau, étendu sur :

1 cm.	Dans 13 cas = 52%	Dans 8 cas = 32%
2 —	— 9 — = 36%	— 4 — = 16%
2 —	0	— 2 — = 8%
5 —	0	— 1 — = 4%
	Moyenne : 1 cm. 4.	Moyenne : 1 cm. 8.

Il existe donc chez l'homme dans 88 % des cas et chez la femme dans 50 %. Il est réduit souvent à 1 ou 2 divisions (cm.) et semble un peu plus accentué quelquefois chez la femme.

Ce plateau a-t-il toujours la netteté que nous lui avons figurée ? Assez souvent, entre le début de ce plateau et sa terminaison, on peut noter une très légère augmentation, n'atteignant pas une demi-division ; ce qui, sur 8 ou 10, représente bien peu de chose. D'autres fois, après un plateau plus ou moins long, se produit une oscillation un peu plus forte, une demi-division environ, précédant immédiatement la chute de la courbe. Enfin, nous savons que la zone du plateau peut être remplacée par la fin de la partie ascendante, dont l'ascension s'est beaucoup atténuée. C'est cette dernière disposition qui est figurée par Delaunay dans la ligne des grandes oscillations. Il signale d'ailleurs qu'elle peut manquer ou former un véritable plateau.

Ce groupe des grandes oscillations s'impose à l'œil avec une grande netteté ; il permet d'établir facilement l'oscillation maximale. Sans la courbe, au contraire, sur des oscillations de 15 à 20 demi-divisions, il serait assez souvent difficile de la lire.

2. — *Oscillation maximale*

Pachon y attache une grande importance. Il l'étudie complètement sous le nom d'indice oscillométrique. Il en indique d'abord le mécanisme. Il en fixe ensuite les deux lois fondamentales :

« 1) Toutes choses égales du côté de l'artère explorée, l'indice traduit la valeur de l'impulsion cardiaque.

« 2) Toutes choses égales du côté de l'impulsion cardiaque, l'indice traduit la valeur du calibre vasculaire, c'est-à-dire l'état de resserrement ou de relâchement des vaisseaux artériels explorés. »

Enfin, il rappelle que la comparaison des valeurs respectives d'indice ne peut être directement faite chez des

individus différents. Plusieurs auteurs cependant, étudiant le rapport de l'amplitude des oscillations avec la pression différentielle, en tirent des conclusions quant à la force du cœur et à l'élasticité des artères. Aubertin fait remarquer qu'il est souvent difficile de le faire, car l'indice varie suivant l'état du système nerveux et même suivant que le brassard est plus ou moins serré.

Nous avons pensé qu'en observant à la fois à la jambe et au poignet, dans deux segments artériels homologues, chez un même individu, toutes choses seraient sensiblement égales du côté de l'impulsion cardiaque. Les différences de pression que nous avons trouvées au membre inférieur ne nous permettent pas de conclure ainsi.

De plus, le calibre, tel que le caractérise Pachon est sous la dépendance de nombreux facteurs difficiles à évaluer. Les phénomènes de vaso-motricité peuvent, en particulier, influencer d'une manière considérable, comme l'ont montré de récents travaux.

Enfin, certains attachent de l'importance à la réplétion veineuse, à la viscosité sanguine; et de nombreuses causes d'amortissement peuvent évidemment troubler l'importance de l'oscillation.

Les résultats comptés sur l'oscillomètre en demi-divisions donnent :

	Hommes.	Femmes.
2 demi-divisions	0	Dans 1 cas = 4%
3 —	Dans 3 cas = 12%	— 3 — = 12%
4 —	— 2 — = 8%	— 4 — = 16%
5 —	— 5 — = 20%	— 5 — = 20%
6 —	— 5 — = 20%	— 4 — = 16%
7 —	— 2 — = 8%	— 3 — = 12%
8 —	— 1 — = 4%	— 3 — = 12%
9 —	— 3 — = 12%	— 1 — = 4%
10 —	— 2 — = 8%	— 1 — = 4%
11 —	— 1 — = 4%	0
13 —	— 1 — = 4%	0
	Moyenne : 6 cm. 6.	Moyenne : 5 cm. 6.

On voit que l'amplitude est un peu plus forte chez l'homme ; les chiffres 5 et 6 étant de beaucoup les plus fréquents = 40 % des cas.

Chez la femme, la répartition est plus variable, mais les trois chiffres 4, 5 (le plus fréquent) et 6 représentent cependant 50 % des cas.

Ces moyennes sont celles habituellement indiquées par les auteurs. Il faut cependant remarquer que l'oscillation varie de 2 demi-divisions à 13, ce qui est beaucoup ; mais ce qui est facile à expliquer par la complexité des facteurs qui interviennent.

III. — PORTION DESCENDANTE

1. — *Mécanisme.* — Nous ne nous y étendrons pas. Rappelons seulement qu'il s'agit de valeurs de dilatation, mais non de décollement artériel.

2. — *Forme.* — Dans cette partie de la courbe, les lignes sont généralement plus nettes. Pour Gallavardin, la manchette n'aurait pas là les mêmes inconvénients que pour l'établissement de Mx et de la portion systolique de la courbe.

On lui trouve plusieurs aspects :

1^o Dans la grande majorité des cas, on trouve les deux parties indiquées par Delaunay ; ligne de chute, suivie d'une ligne dite infra-minimale, à pente moindre, coupant la première suivant un angle plus ou moins net. Nous avons trouvé cette disposition 22 fois chez les hommes, soit dans 88 % des cas et 14 fois chez les femmes, soit 56 %. Il est vrai que chez elles, la courbe est souvent moins bien développée.

2^o On ne trouve qu'une seule ligne sensiblement rectiligne. Observé 3 fois chez les hommes, 4 fois chez les femmes.

3^o Chute en escalier.

2 fois chez les femmes.

3. — *Etendue.* — Mesurée sur la ligne verticale des pressions en cm. de mercure, elle s'étendait :

Sur	Hommes.	Femmes
—	—	—
1 cm.	0	Dans 2 cas = 8%
2 —	Dans 2 cas = 8%	— 5 — = 20%
3 —	— 9 — = 36%	— 8 — = 32%
4 —	— 6 — = 24%	— 4 — = 16%
5 —	— 5 — = 20%	— 5 — = 20%
6 —	— 2 — = 8%	0
7 —	— 1 — = 4%	0
8 —	0	— 1 — = 4%
	Moyenne : 3 cm. 9.	Moyenne : 3 cm. 4.

Il n'y a guère à retenir cette différence de moyenne, ni la fréquence assez grande du chiffre 3 ; là, encore, c'est par comparaison que ces chiffres nous intéressent.

1. — *Tension minima*

Nous n'y insisterons pas outre mesure ; tout le monde est d'accord pour admettre qu'il y a, le plus souvent, concordance avec les autres méthodes pour sa détermination.

Gallavardin insiste sur ce point qu'on a tendance à la lire trop haut. Nous avons adopté en général la première oscillation décroissante, parce qu'elle est nette d'ordinaire. Dans quelques cas, cependant, ce n'est que la seconde que nous avons prise.

D'ailleurs, si on observe attentivement l'oscillation, on est souvent averti par la forme qu'elle affecte, comparable, si on l'enregistrait, au tracé d'un sphygmographe. Barré et Strohl ont montré le parti qu'on pouvait tirer de l'étude de la forme de l'oscillation.

1. — *Appareil Pachon :*

En cm. de mercure.	Hommes.	Femmes.
7 cm.	0	Dans 1 cas = 4%
8 —	Dans 2 cas = 8%	— 4 — = 16%
9 —	— 11 — = 44%	— 11 — = 44%
10 —	— 12 — = 48%	— 8 — = 32%
11 —	0	— 1 — = 4%
	Moyenne : 9 cm. 4.	Moyenne : 9 cm. 1.

2. — *Riva-Rocci :*

Seulement les hommes.

8 cm.	Dans 1 cas = 4%
9 —	— 18 — = 72%
10 —	— 7 — = 28%

3. — *Surestimation au Pachon :*

De 1 cm.	Dans 6 cas	} = 28% des cas
— 2 —	— 1 —	

4. — *Egalité des deux méthodes :*

Dans 15 cas = 60 %

5. — *Sous-estimation au Pachon :*

De 1 cm. Dans 3 cas = 12 %

On voit qu'il y a beaucoup plus de régularité dans l'estimation de Mn, comme il est classiquement indiqué. Nos chiffres sont un peu plus élevés que ceux recueillis habituellement, en particulier pour le Riva-Rocci. Il ne faut pas oublier que nous nous servions d'une manchette de 8 cm.

2. — *Ligne de chute*

Nous avons déjà vu sa forme. Souvent son début est brusque, partant de l'oscillation maximale avec un angle de chute accentué, plus aigu que l'angle de croissance de la portion ascendante. D'autres fois, au contraire, le début en est marqué, pendant un ou deux centimètres, par une

atténuation dans la pente ; puis la ligne reprend sa déclivité très accentuée. C'est dans ces cas qu'il peut y avoir hésitation pour déterminer Mn.

Billard attache un intérêt à la rapidité de cette chute ou à l'étalement de son pied. A chute brusque, correspondraient vaso-constriction énergique et réplétion veineuse peu marquée. A ligne étalée, charge veineuse élevée, gêne du cœur droit.

3. — *Ligne des infra-minimales*

Nous l'envisageons de la même manière que Delaunay dans son schéma.

Nous entendons par là seulement la ligne des petites oscillations à pente faible, qui forme le pied de la ligne descendante. Tantôt très petite ou inexistante, tantôt de longueur assez grande, aussi étendue que la ligne de chute ou même plus qu'elle. Elle nous intéresse relativement aux autres éléments.

B. — RAPPORTS DES ÉLÉMENTS ENTRE EUX

1. — *Pression différentielle*

Nous indiquerons en même temps les valeurs correspondantes de Mx.

Appareil Pachon :

Hommes.			Femmes.	
En cm.	N. de cas.	Mx corresp.	N. de cas.	Mx corresp.
2			1	11 cm.
3	1	13 cm.	2	12-13
4	4	13-14	7	13-14
5	3	14-15	4	13-14-15
6	7	14-15-16	5	15-16-17
7	3	16-17	4	15-17
8	6	16-17-18	1	15
9	1	19	1	19

Moy^e : 6 cm. 5 pour Mx Moy^e : 5 cm. 2 pour Mx
variant de 13 à 19 (Moy^e 15,5). variant de 11 à 19 (Moy^e 14,4).

Donc, chiffres habituellement indiqués comme moyenne, mais variations étendues.

Méthode Riva-Rocci. — Même brassard :

Hommes seulement.

P. D. en cm. Nombre de cas. Maxima correspond.

—	—	—
3	3	12-13
4	8	13-14
5	6	14-15
6	5	14-15
7	3	15-16

La moyenne de 4 cm. 8 pour des Mx, de 12 à 16, par conséquent plus basses, sera forcément moins élevée, les chiffres offrent moins de variations.

2. — Rapport des trois portions de la courbe entre elles

Nous donnons auparavant les chiffres d'étendue totale de la courbe, comptée sur la ligne des pressions.

Sur	Hommes	Femmes
—	—	—
4 cm.	Dans 0 cas	Dans 1 cas
5 —	— 1 —	— 3 —
6 —	— 0 —	— 2 —
7 —	— 4 —	— 2 —
8 —	— 2 —	— 5 —
9 —	— 4 —	— 1 —
10 —	— 4 —	— 5 —
11 —	— 1 —	— 3 —
12 —	— 5 —	— 0 —
13 —	— 2 —	— 1 —
15 —	— 1 —	— 1 —
17 —	— 1 —	— 0 —

Moyenne : 10,1. Moyenne : 8,4.

On voit l'extrême variabilité dans l'étendue qui varie de 5 à 17 chez l'homme, de 4 à 15 chez la femme.

En considérant les trois portions de la courbe, et en établissant les rapports qu'elles affectent avec la courbe totale on obtient :

	Hommes.	Femmes.
1) Portion ascendante	—	—
<u>Courbe totale</u>	= 0,48	0,50
2) Plateau	—	—
<u>Courbe totale</u>	= 0,13	0,10
3) Portion descendante	—	—
<u>Courbe totale</u>	= 0,38	0,40

De fait, si on néglige le plateau et qu'on mesure les différences entre portion ascendante et portion descendante, nous avons trouvé :

1) *En faveur de la portion ascendante :*

Une différence de :	Hommes.	Femmes.
—	—	—
1 cm.	Dans 6 cas	Dans 6 cas
2 —	— 5 —	— 6 —
3 —	— 3 —	— 1 —
4 —	0	— 1 —
	Moyenne : 1 cm. 7.	Moyenne : 1 cm. 7.

2) *Egalité des deux portions :*

Hommes.	Femmes.
—	—
Dans 11 cas, soit 44 %	Dans 9 cas, soit 36 %

3) *En faveur de la portion descendante.* — Une différence de 1 cm. dans 2 cas chez la femme.

La symétrie de la courbe est généralement rompue, l'axe général étant reporté vers l'extrémité inférieure,

mais dans la moitié des cas seulement, et dans ces cas, d'une ou deux divisions à peu près.

3. — *Rapport de la pression différentielle et de l'oscillation maximale*

Il est considéré par plusieurs auteurs comme très important.

D'après Billard, la hauteur de l'indice oscillométrique (oscillation maximale) sur les ordonnées est égale à la valeur de la différentielle lue sur les abscisses seulement du pied de l'indice : $I_o = D - 1$.

Inversement, il suggère d'établir la M_x , en partant de M_n et en comptant au-dessus une valeur égale à l'oscillation maximale.

May établit l'indice oscillométrique, non sur la valeur brute de l'oscillation, mais sur le quotient établi en divisant l'oscillation par la P. D. Il obtient un rapport variant de 0,50 à 1 (du simple au double).

Il calcule la P. D. en prenant la M_x par la méthode Riva-Rocci et la M_n par la méthode oscillométrique.

Nous pensons que pour tous deux, l'unité d'oscillation est la demi-division.

Il convient en effet de savoir quelle convention on adopte, car la mesure des pressions en cm. de mercure et la mesure de l'oscillation en divisions arbitraires ne sont nullement du même ordre ; rien ne permet de penser que l'oscillation d'un appareil est comparable à celle d'un autre. Les deux éléments ne sont donc comparables que très artificiellement, et les comparaisons ne valent que pour un appareil.

Nos chiffres sont les suivants, en prenant comme unité la demi-division de l'oscillomètre et le cm. de mercure et en établissant le quotient : $\frac{O}{M_x - M_n}$

	Hommes.	Femmes.
De 0,50 à 0,60	Dans 1 cas	0
— 0,60 à 0,70	— 1 —	Dans 2 cas
— 0,70 à 0,80	— 2 —	— 2 —
— 0,80 à 0,90	— 2 —	— 2 —
— 0,90 à 1,00	0	0
— 1 à 1,10	— 7 —	— 10 —
— 1,10 à 1,20	— 3 —	— 2 —
— 1,20 à 1,30	— 7 —	— 1 —
— 1,30 à 1,40	— 1 —	0
— 1,40 à 1,50	— 1 —	0
— 1,50 à 1,60	0	— 5 —
— 1,60 à 1,70	0	— 1 —

Moyenne : 1,04. Moyenne : 1,08.

Nos rapports sont un peu supérieurs à ceux habituellement indiqués ; ce qui est surtout intéressant, c'est de voir que les variations sont assez accentuées ; un peu plus chez la femme.

Si on prenait comme chiffre de différentielle, celle obtenue au Riva-Rocci, on aurait certainement une moyenne inférieure à 1 dans la plupart des cas.

4. — *Autres rapports*

Billard parle d'une différentielle infra-minimale qui serait normalement de 3 à 4.

On trouvera dans nos chiffres tous les éléments pour l'établir. Elle ne nous a pas retenu spécialement.

Il en est de même de la courbe considérée suivant sa surface, d'après le procédé préconisé par Villaret et Dufour.

Un rapport nous a paru particulièrement constant. Une ligne tirée au milieu de la pression différentielle prise au Riva-Rocci coïncide très exactement et très constamment avec une ligne tirée au milieu de la courbe du membre supérieur.

Sur 25 cas, cette coïncidence est complète dans 6 cas ;

dans les autres les différences ne sont que : d'un demi-cm. au-dessus et au-dessous dans 11 cas ; d'un cm. dans 7 cas et d'un cm., 5 dans 1 seul cas.

Il faut d'ailleurs noter que cette ligne partageant la courbe en deux parties égales ne passe pas forcément par la Maximale ou le milieu du plateau. Elle peut assez souvent passer vers son extrémité supérieure ou même par les dernières oscillations croissantes : la portion ascendante pouvant alors avoir une étendue supérieure à la moitié de la courbe totale.

Nous verrons que c'est la règle dans l'insuffisance aortique.

C. — LA COURBE DANS SON ENSEMBLE

Si on observe la courbe dans son ensemble, le sommet en haut, même dans les cas où elle est peu développée, on est frappé de la constance avec laquelle on lui retrouve les trois éléments suivants :

1° Une base large, plus ou moins étendue, formée par toutes les lignes d'oscillations faibles (supra-maximales et infra-minimales) ; sorte de plateau sur lequel s'asseoit le reste de la courbe.

2° Une zone intermédiaire, tantôt rapidement ascendante, tantôt beaucoup moins marquée, le plus souvent un peu asymétrique, mais formant une zone étendue entre la base et la zone suivante.

3° Une zone de grandes oscillations, quelquefois réduite en largeur, mais se différenciant nettement dans la grande majorité des cas. Ce sommet apparaît aux yeux non seulement avec une grande netteté, mais encore avec une constance frappante dans sa position et sa valeur relative par rapport aux autres éléments de la courbe.

Cette zone de grandes oscillations correspond d'ordinaire à la P. D., telle qu'on peut l'établir avec la méthode de

Riva-Rocci, comme on pourra s'en rendre compte sur les graphiques que nous reproduisons. Nous avons précisé dans le paragraphe précédent de quelle manière ce rapport doit être compris.

Nous avons détaillé la courbe d'une manière qui peut sembler un peu trop minutieuse, eu égard au petit nombre de cas sur lequel nous concluons. Mais puisque nous ne pouvons reproduire ici tous nos graphiques, nous sommes bien forcé de les traduire par des chiffres et de les caractériser le plus étroitement possible. D'ailleurs, variations ou constance des éléments n'en ressortent que mieux.

D'après nos résultats, nous croyons qu'il ne faut pas demander à la courbe plus qu'elle ne peut donner, et lui accorder une valeur qui serait pseudo-mathématique. Mais elle donne quelque chose de plus que les deux chiffres d'ordinaire considérés. Comme le dit Aubertin, elle donne « une image fidèle des oscillations croissantes et décroissantes, de leur situation par rapport aux pressions et à leur amplitude. »

Pour certains éléments comme la Mn, par exemple, elle donnera une appréciation précise. Pour presque tous les autres, elle donne un chiffre d'assez grande fréquence pour constituer une indication suffisante. Si ce chiffre ne s'impose pas absolument, si les variations individuelles sont assez grandes, elles ne dépassent pas certaines limites, et la courbe normale doit servir d'élément de comparaison avec la courbe établie dans les cas pathologiques. Elle reste un élément d'examen clinique très utile.

§ 2. — MEMBRE INFÉRIEUR

A. — ÉLÉMENTS DE LA COURBE

En jetant les yeux sur une courbe prise au membre inférieur au-dessus des malléoles du même côté, chez les mêmes sujets, à quelques minutes d'intervalle, avec le même appareil et le même brassard de 8 cm., on est de suite frappé par l'étendue et l'aspect très différent qu'elle affecte relativement au membre supérieur, et ce, d'une manière très constante.

Ceci ressort de suite des chiffres obtenus dans l'étude de chaque élément de la courbe, que nous allons comparer les uns après les autres avec ceux du membre supérieur.

I. — PORTION ASCENDANTE

1. — *Forme.* — On retrouve les mêmes éléments qu'au membre supérieur ; toutes les variétés s'y retrouvent, mais avec une fréquence inégale, et il n'y a pas de parallélisme entre les sinuosités de la ligne. A une ligne absolument droite du membre supérieur correspond un type différent à courbure ou à angles accentués du membre inférieur.

La courbe y est en général plus développée, et les inflexions sont souvent multiples et plus marquées. Un des types les plus ordinaires correspond à celui décrit au § 2 dans le chapitre du membre supérieur. Mais nous n'avons pu constater de rapports définis entre deux formes quelconques aux membres supérieur et inférieur.

2. — *Etendue.* — Mesurée sur l'échelle des pressions elle s'étendait ;

	Hommes.	Femmes.
Sur 3 cm.	Dans 1 cas	Dans 1 cas
— 4 —	— 2 —	— 3 —
— 5 —	— 2 —	— 6 —
— 6 —	— 1 —	— 10 —
— 7 —	— 4 —	— 2 —
— 8 —	— 6 —	— 1 —
— 9 —	— 2 —	— 2 —
— 10 —	— 1 —	Moyenne : 5,8.
— 11 —	— 3 —	
— 12 —	— 2 —	
— 13 —	— 1 —	

Moyenne : 8.

On voit qu'aucun chiffre ne s'impose par sa fréquence, les moyennes ne signifient donc à peu près rien, et on ne peut guère les comparer avec celles du membre supérieur qu'elles dépassent de 3,1 chez les hommes, 1,5 chez les femmes.

La comparaison faite en détail donne les résultats suivants :

1) *Egalité aux 2 membres :*

Hommes.	Femmes.
Dans 2 cas	Dans 5 cas

2) *Moindre étendue au membre inférieur :*

Dans 2 cas	Dans 3 cas
(1 et 3 divisions).	(1 division).

3) *Plus grande étendue :*

De 1 cm.	Dans 2 cas	Dans 4 cas
— 2 —	— 3 —	— 7 —
— 3 —	— 8 —	— 5 —
— 4 —	— 5 —	— 2 —
— 5 —	— 1 —	— 1 —
— 6 —	— 1 —	
— 7 —	— 1 —	
— 8 —	— 1 —	

Donc dans 88 % et 68 % des cas, il y a étendue plus grande en faveur du membre inférieur; écart fréquent de 3 divisions chez l'homme (32 %) de 2 chez la femme (28 %) mais variant de 1 à 8 divisions.

a. — Oscillations supra-maximales

Aussi variables qu'au membre supérieur, et aussi gênantes pour établir la pression maxima.

b. — Tension maxima

Rappelons qu'elle est établie avec le même brassard de 8 cm., c'est-à-dire, étant donné le volume et la surface du segment considéré, brassard relativement plus petit dans beaucoup de cas.

Elle était de :

	Hommes.	Femmes.
13 cm.		Dans 1 cas
14 —	Dans 1 cas	— 1 —
15 —	— 2 —	— 2 —
16 —	— 1 —	— 10 —
17 —	— 2 —	— 5 —
18 —	— 8 —	— 5 —
19 —	— 2 —	
20 —	— 3 —	
21 —		— 1 —
22 —	— 3 —	Moyenne : 15,8.
23 —	— 2 —	
24 —	— 1 —	
	Moyenne : 18,8.	

Dans 5 cas chez les hommes, soit 20 % des cas, dans 4 chez les femmes soit 16 % la lecture était difficile.

Dans 2 cas chez les hommes, et autant chez les femmes, elle était difficile à la fois au membre supérieur et au membre inférieur.

Si on compare les deux membres on obtient :

1. — *Tension moindre au membre inférieur :*

Hommes.	Femmes.
0	Dans 2 cas (1 et 2 cm.)

2. — *Egalité :*

Dans 1 cas	Dans 1 cas
------------	------------

3. — *Tension supérieure au membre inférieur :*

	Hommes.	Femmes.
De 1 cm.	Dans 5 cas	Dans 5 cas
— 2 —	— 2 —	— 5 —
— 3 —	— 5 —	— 6 —
— 4 —	— 5 —	— 3 —
— 5 —	— 4 —	— 3 —
— 6 —	— 2 —	
— 7 —	— 1 —	
	Pourcentage 96 %.	Pourcentage 88 %.
	Moyenne : 3 cm. 4.	Moyenne : 2 cm. 7.

Mx est donc notablement plus élevé au membre inférieur et d'une façon très constante, sans d'ailleurs que les difficultés de lecture soient levées.

Dès 1913, plusieurs auteurs ont signalé cette surestimation constante; Perret et Pagniez trouvent des différences variant de 3 à 6 cm. Heitz en 1916, trouve des chiffres atteignant 5 à 7 cm. Bogaert trouve 3 ou 4 cm. de différence.

Notons qu'il s'agit dans tous les cas, soit de malades pris au hasard, soit de malades plus choisis, mais non atteints d'I. A.

c. — *Oscillations croissantes*

L'ascension en est plus accentuée et plus nette qu'au membre supérieur. Le groupe des grandes oscillations se trouve encore mieux séparé des oscillations de la base.

II. — SOMMET DE LA COURBE

a. — Plateau

1. — Nul :

	Hommes.	Femmes.
	Dans 3 cas	Dans 2 cas
1		

2. — Etendu sur :

1 cm.	— 8 —	— 8 —
2 —	— 9 —	— 5 —
3 —	— 4 —	— 9 —
4 —	— 1 —	— 1 —

Moyenne : 1,9. Moyenne : 2,1.

Donc différence très légère, n'atteignant pas 1 cm.

b. — Oscillations maximales

Mesurées avec la demi-division de l'oscillomètre comme unité, on trouve :

	Hommes.	Femmes.
3 demi-divisions	Dans 1 cas	0
4 —	— 1 —	0
5 —	— 2 —	0
6 —	— 2 —	Dans 3 cas
7 —		— 5 —
8 —	— 2 —	— 5 —
9 —	— 4 —	— 5 —
10 —	— 2 —	— 5 —
11 —	— 1 —	— 1 —
12 —	— 1 —	— 1 —
13 —	— 3 —	
14 —	— 1 —	Moyenne : 8,4.
15 —	— 2 —	
16 —	— 2 —	
17 —	— 1 —	

Moyenne : 10,6.

Une chose frappe immédiatement ; c'est l'extrême variabilité de l'oscillation chez l'homme ; aucun chiffre ne s'impose ; les moyennes ne servent donc pas à grand'chose.

Comparativement au membre supérieur on trouve :

1. — *Oscillation moindre :*

	Hommes.	Femmes.
De 1 division	Dans 3 cas	

2. — *Egalité :*

— 1 —	Dans 4 cas
-------	------------

3. — *Oscillation plus forte :*

De 1 demi-division	— 1 —	— 2 —
— 2 —	— 6 —	— 5 —
— 3 —	— 1 —	— 4 —
— 4 —	— 2 —	— 5 —
— 5 —	— 4 —	— 3 —
— 6 —	— 1 —	— 2 —
— 7 —	— 2 —	
— 9 —	— 1 —	Moyenne :
— 10 —	— 2 —	Hommes 2,4.
— 11 —	— 1 —	Femmes 1,6.

Cette amplitude plus grande existe dans 84 % des cas, aussi bien chez les femmes que chez les hommes. Si on dépouille les observations de Heitz, on trouve sur 49 cas, 14 fois égalité d'oscillations à la radiale et à la tibiale, 6 fois un chiffre moins fort à la tibiale, et 29 fois un chiffre plus fort. Ce chiffre étant en moyenne de 5,3 demi-divisions.

III. — PORTION DESCENDANTE

1. — *Forme.* — Souvent brusquerie dans la chute de l'oscillation, la diminution se faisant plus vite qu'au membre supérieur. Dans un certain nombre de cas, la fin de la courbe se confond avec celle du membre supérieur. Dans d'autres cas il y a parallélisme entre les deux lignes. Même aspect général.

2. — *Étendue*. — Comptée sur l'échelle pression par cm. on la trouve :

	Hommes.	Femmes.
	—	—
De 2 cm.	Dans 1 cas	
— 3 —		Dans 2 cas
— 4 —	— 5 —	— 8 —
— 5 —	— 7 —	— 9 —
— 6 —	— 8 —	— 4 —
— 7 —	— 2 —	— 2 —
— 8 —	— 2 —	

Moyenne : 5 cm. 4. Moyenne : 4 cm. 8.

On voit que là aussi, il y a ampleur plus grande qu'au membre supérieur, la différence des moyennes étant de 1 cm. 5 et 1 cm. 4. Cette différence presque aussi forte chez la femme à 1/10^e près, est chez l'homme beaucoup moins marquée qu'au membre supérieur. La courbe tend à sa partie inférieure à se rapprocher de celle du membre supérieur.

a. — *Tension minima*

Elle était de :

	Hommes.	Femmes.
	—	—
7 cm.		Dans 1 cas
8 —	Dans 1 cas	— 8 —
9 —	— 11 — 44 %	— 10 —
10 —	— 13 — 52 %	— 4 —
11 —		— 2 —
	Moyenne : 9,4.	Moyenne : 8,9.

Comparée au membre supérieur, on trouve :

1. — *Egalité* :

Hommes.	Femmes.
—	—
Dans 13 cas (52 %)	Dans 11 cas (44 %)

2. — *Chiffre plus bas au M. I. :*

	Hommes.	Femmes.
De 1 cm.	Dans 5 cas	Dans 6 cas
— 2 —		— 3 —

3. — *Chiffre plus haut au M. I. :*

De 1 cm.	Dans 7 cas	Dans 4 cas
— 2 —		— 1 —

On voit que la Mn reste relativement assez fixe et que cette constance déjà indiquée par les moyennes subsiste si on examine les cas en détail, la variation de 1 cm. en plus ou en moins étant bien peu de chose comparée à celle de tous les autres éléments de la courbe. Cette constance de Mn est donc à remarquer spécialement.

Nos résultats concordent avec ceux trouvés par les auteurs. Pierret trouve 1 cm. de plus au membre inférieur, Pagniez et Heitz sensiblement les mêmes chiffres ainsi que Balard et Sidaine. Pour Van Bogaërt la différence en plus est de 1 cm., quelquefois 2 cm., jamais plus. Dans son article de 1916, Heitz donne comme moyenne de pression diastolique 9,5 avec un brassard de 12 cm. D'après lui, dans la moitié des cas, on aurait la même pression à la tibiale et à la radiale, et dans l'autre moitié la différence est aussi souvent en faveur de l'une que de l'autre. Il faut rappeler qu'il s'agit, comme pour la pression systolique, de sujets plus ou moins pathologiques.

b. — Ligne de chute

N'offre aucun caractère différentiel avec celle du membre supérieur.

c. — Ligne des infra-minimales

Tend à se confondre avec le pied de la courbe du membre supérieur.

B. — RAPPORTS DES ÉLÉMENTS ENTRE EUX

1. — *Pression différentielle*

Évaluée en cm. de mercure.	Hommes.	Femmes.
4 cm.	Dans 1 cas	
5 —		Dans 1 cas
6 —	— 2 —	— 5 —
7 —	— 2 —	— 7 —
8 —	— 4 —	— 5 —
9 —	— 6 —	— 5 —
10 —	— 4 —	— 1 —
11 —		— 1 —
12 —	— 1 —	Moyenne :
13 —	— 3 —	Hommes 9 cm. 4.
14 —	— 2 —	Femmes 7 cm. 6.

Cette notable différence des moyennes avec celles du membre supérieur se répartit de la façon suivante :

1. — *Egalité* :

Hommes.	Femmes.
Dans 1 cas	Dans 2 cas

2. — *Chiffre plus élevé au M. I. :*

De 1 cm.	Dans 4 cas	Dans 5 cas
— 2 —	— 3 —	— 6 —
— 3 —	— 3 —	— 3 —
— 4 —	— 6 —	— 6 —
— 5 —	— 4 —	— 1 —
— 6 —	— 2 —	— 1 —
— 7 —	— 1 —	

3. — *Chiffre moins élevé* :

De 1 cm.	Dans 1 cas	Dans 1 cas
— 2 —		

Cette exagération de la différentielle peut offrir un intérêt en facilitant sa lecture dans des cas où elle est peu accentuée.

3. — *Rapport de l'oscillation maximale et de la différentielle*

Etabli toujours de la même manière, il nous donne :

	Hommes.	Femmes.
	—	—
De 0,50 à 0,60	Dans 2 cas	
— 0,60 à 0,70		Dans 1 cas
— 0,70 à 0,80	— 1 —	— 1 —
— 0,80 à 0,90	— 2 —	— 4 —
— 0,90 à 1,00	— 1 —	
— 1,00 à 1,10	— 6 —	— 1 —
— 1,10 à 1,20	— 2 —	— 8 —
— 1,20 à 1,30	— 2 —	— 6 —
— 1,30 à 1,40	— 2 —	— 2 —
— 1,40 à 1,50	— 2 —	— 1 —
— 1,50 à 1,60	— 1 —	— 1 —
— 1,60 à 1,70	— 1 —	
— 1,70 à 1,80	— 3 —	
— 1,80 à 1,90		

Moyenne : 1,16. Moyenne : 1,12.

Relativement au membre supérieur, la différence est faible, les quelques centièmes de différence n'autorisent guère à établir une augmentation relative de l'oscillation bien nette.

4. — *Autres rapports*

Le rapport que nous avons indiqué comme constant entre la différentielle au Riva-Rocci et le milieu de la courbe semble ici un peu moins précis.

Nous n'avons en effet coïncidence que dans 4 cas.

Dans les autres les différences sont assez accentuées, pouvant atteindre 3 cm. Dans ces cas, la courbe a toujours sa ligne au-dessus de celle de Riva-Rocci, sauf dans deux cas.

Il est vrai que la comparaison demanderait aussi la prise de la tension au membre inférieur, au Riva-Rocci.

En somme, la courbe au membre inférieur se caractérise par des éléments et une allure générale semblables à ceux du membre supérieur, mais plus amples dans toutes leurs proportions. Un seul point constant égal à celui du membre supérieur, la Mn ; tous les autres éléments notablement amplifiés, mais dans des proportions variables.

Tantôt il y a parallélisme entre les trois portions des deux courbes : Dans 5 cas chez les hommes, 4 chez les femmes.

Tantôt la portion ascendante reste parallèle dans les deux courbes, assez éloignées l'une de l'autre. La portion descendante se rapproche beaucoup plus de celle du M. S. ou même se confond avec elle : 11 cas chez les hommes, autant chez les femmes.

Tantôt c'est la portion descendante qui reste éloignée ; mais c'est rare : 1 cas chez les hommes, 5 cas chez les femmes.

Tantôt enfin, le sommet de la courbe est étiré en hauteur, s'éloignant beaucoup plus du membre supérieur que le reste de la courbe : hommes 5 cas, femmes 3 cas.

Enfin dans 1 cas chez les hommes et chez les femmes il y avait coïncidence des 2 lignes et dans 2 chez les hommes inversion de la courbe, plus petite qu'au membre supérieur.

C'est surtout pour apprécier la valeur très importante des différences qu'elle acquiert dans l'insuffisance aortique que la courbe du membre inférieur nous intéresse.

Mais on peut de plus conclure, que dans les cas où une légère hypertension apparaît mal au Riva-Rocci, ou même au Pachon au membre supérieur, c'est au membre inférieur qu'on trouverait une courbe particulièrement développée, exagérant les phénomènes.

Il y aura donc souvent intérêt à prendre la tension artérielle de certains sujets presque normaux au membre inférieur.

CHAPITRE II

LA COURBE DANS L'INSUFFISANCE AORTIQUE

§ 1. — MEMBRE SUPÉRIEUR

Il est classique de caractériser la pression artérielle dans l'insuffisance aortique par une différentielle étendue, du moins dans la plupart des cas. La Mx se trouve plus élevée, parce que le cœur gauche, hypertrophié, réagit par une systole plus énergique aux troubles d'hydraulique dus à la lésion. La Mn se trouve plus basse du fait de la fuite valvulaire. Au classique pouls de Corrigan, régulier, bondissant; défailant, devra répondre une courbe particulièrement bien développée et bien caractérisée.

Tous nos malades ne répondent pas à ce type ; un certain nombre, pris dans le service de M. le Dr Aubertin, au quartier des Chroniques, à Brévannes, sont des sujets âgés, souvent complexes, à artères dures, à tension élevée ; le type Hodgson, plus ou moins net, est fréquent. Cependant, la courbe au membre supérieur montre même dans ces cas, un certain intérêt.

Les autres sujets ont été observés à la Pitié, chez M. le

Professeur Vaquez, dans le service de qui nous avons rencontré l'accueil le plus bienveillant et les plus grandes facilités pour notre travail. Nous lui en sommes profondément reconnaissant.

Pour l'étude, nous avons réparti nos malades en trois groupes : Dans le premier, il s'agit d'hypertendus aussi bien minima que maxima. Dans le second, nous classons des sujets à Mx élevée, à Mn basse, type le plus classique. Dans le troisième, les sujets sont moins typiques, la Mx étant presque normale.

En tout, 23 cas, dont 5 chez des femmes.

A. — PREMIER GROUPE

Nous résumons dans le tableau suivant les diverses caractéristiques des sujets.

	MÉTHODE OSCILLOMÉTRIQUE									MÉTHODE RIVA - ROCCI		
	Mx	Mn	P. D.	Osc. en demi division	Osc. Mx-Mn	Portion ascendante (étendue)	Plateau	Portion descendante (étendue)	Étendue totale de la courbe	Mx	Mn	P. D.
	cm.	cm.	cm.							cm.	cm.	cm.
Rig..., 59 ans. Obs. XXII	31	12	19	21	1,10	15	4	8	27	28	10	18
Zinf..., 66 ans. Obs. XXI. Pl. II, fig. 4	31-30	11	19	20	1,11	18	2	12	32	22	10	12
Rout..., 59 ans. Obs. XX.....	27	17	10	12	1,20	9	1	9	19	24	16	8
— Côté gauche, 16 oct. 1919.....	29	16	13	10	0,76	11	3	8	22	23	15	8
— Côté droit, 25 oct. 1919.....	27	16	11	16	1,45	11	1	12	24	21	15	6
Oud..., 47 ans. Obs. III.....	32	17	15	13	0,86	13	2	9	24	27	17	10
M ^r F... Obs. XVI. Pl. II, fig. 3	19	10	9	8	0,88	4	5	4	13	18	8	10

Ces chiffres nous donnent d'abord les renseignements

habituels ; il s'agit bien de gros hypertendus ; il s'agit bien de sujets à différentielle élevée, comme d'ordinaire dans l'insuffisance aortique. Ils nous rappellent les critiques déjà étudiées concernant la surestimation du Pachon vis-à-vis du Riva-Rocci. Peut-être même, la Mn, d'ordinaire fixe, présente-t-elle des variations plus nettes, puisque dans tous les cas il y a des différences, et qui vont jusqu'à 2 cm.

Tous ces renseignements se passent de courbe. A part deux sujets (observations XX et XVI), qui ont des courbes mal développées ou même paradoxales, et que nous expliquerons à l'occasion du membre inférieur, la courbe présente déjà des caractères particuliers.

Sa grande ampleur est facile à prévoir ; elle est en rapport avec la grande différentielle ; mais deux caractères spéciaux s'indiquent déjà que nous retrouverons par la suite.

1° La forme en échelons de la portion ascendante, rare chez les sujets normaux. Ces échelons sont réguliers, de telle sorte que l'axe général de la portion reste presque rectiligne. En tous cas, il est impossible d'y découvrir une portion supra-maximale, faisant avec la suivante un angle quelconque

2° L'asymétrie de la courbe s'accuse fortement ; la portion descendante est à chute très rapide, et présente une étendue beaucoup moindre que chez les normaux.

Il ne s'agit pas de courbes normales simplement amplifiées.

B. — DEUXIÈME GROUPE

Résultats

	MÉTHODE OSCILLOMÉTRIQUE								MÉTHODE RIVA-ROCCI			
	Mx	Mn	P. D.	Osc. en demi-division	Osc. $\frac{1}{100}$ Mx-Mn	Portion ascendante (étendue)	Plateau	Portion descendante (étendue)	Etendue totale de la courbe	Mx	Mn	P. D.
	cm.	cm.	cm.									
M ^r Mau..., 62 ans. Obs. XVII.....	26	8	18	9	0,50	8	10	6	24	26	9	17
— Côté droit.....	28-26	9	17	12	0,70	11	8	7	26	23	9	14
Ech..., 56 ans. 28 juil. 1919. Pl. I, fig. 3	24-23	8	15	14	0,93	12	4	6	22	22	6	16
— Obs. II. 22 oct. 1919.....	25	8	17	15	0,88	11	6	8	25	21	7	14
M ^r Boy..., 67 ans. Obs. VII.....	21	7	14	9	0,64	7	6	8	21	18	6	12
M ^r Be..., 59 ans. Obs. VIII.....	21	7	14	9	0,64	9	5	7	21	19	7	12
M ^r Wa..., 58 ans. Obs. XVIII.....	20	8	12	9	0,75	7	5	5	17	17	7	10
Bou..., 36 ans. Obs. IV.....	19	7	12	9	0,75	9	3	6	18	15	6	9
Den..., 57 ans, Obs. IX. Pl. I, fig. 1.	20	8	12	10	0,83	8	3	4	15	18	8	10
Bel..., 37 ans. Obs. VI. Pl. I, fig. 4.....	19-18	6	12	10	0,83	10	3	6	19	16	6	10
— 22 oct. 1919.,.....	24	8	16	14	0,87	14	1	8	23	17	8	9
Mas..., 56 ans. Obs. I. Pl. I, fig. 2...	17	6	11	7	0,63	8	3	5	16	17	6	11
Jab..., 54 ans. Obs. XXIII. 22 oct. 1919.												
Pl. I, fig. 5.....	17	7	10	10	1,0	7	2	5	14	17	7	10
— Côté gauche. 4 oct. 1919.....	20	8	12	12	1,0	9	2	6	17	18	6	12
— Côté droit. —	20	7	13	10	0,76	9	4	4	17	18	6	12
— Côté gauche. 7 avril 1920.....	22-20	7	13	13	1,00	10	4	8	22	17	7	10
Dev..., 45 ans. Obs. X.....	17	7	10	8	0,80	7	2	6	15	14	6	8
Rev..., 50 ans. Obs. XII.....	17	8	9	8	0,88	8	1	5	14	15	8	7
Anj..., 55 ans. Obs. XIII.....	18	9	9	8	0,88	6	2	4	12	16	9	7
Lab..., 58 ans. Obs. XI.....	16	7	9	7	0,77	6	3	5	14	15	6	9

Dans toute cette série, la tension répond assez exacte-

ment aux données classiques, c'est-à-dire Mx élevée, allant de 28 à 16, Mn plus basse que la normale, allant de 9 à 6 ; donc différentielle étendue, dépassant 10 cm., sauf dans trois cas. Tous ces chiffres sont confirmés par le Riva-Rocci avec les différences habituelles, peut-être un peu plus accentuées, comme dans le premier groupe, en ce qui concerne la Mn.

A quelle sorte de courbe vont correspondre ces chiffres ? En l'étudiant méthodiquement, élément par élément, retrouve-t-on le type normal simplement exagéré ? On peut dès le premier coup d'œil dire non.

Dans 9 cas, en effet, nous retrouvons cette tendance assez précise de la portion ascendante à monter en échelons réguliers, suivant une ligne très développée. Mais alors que jusqu'ici il s'agissait d'un axe général assez rectiligne, il s'agit là d'une véritable courbe à convexité très nette, dirigée vers l'extérieur, à point de départ souvent rapide, sans qu'un angle quelconque soit donné par la ligne des oscillations supra-maximales.

Ce genre de courbe s'observe sur des sujets chez qui l'autopsie a montré des artères sclérosées et athéromateuses, et chez qui, d'après Billard, on devrait trouver une courbe presque rectiligne.

Cette rectitude n'est complète que dans un cas, et encore elle ne se retrouve pas au membre inférieur. Dans trois cas, la courbe reste sensiblement assez droite.

Dans tous les autres, si la courbe ne monte pas progressivement en échelons, elle affecte une forme à convexité extérieure assez constante. Telles sont les différences générales de la portion ascendante.

Dans son sommet, la courbe présente aussi une particularité, c'est l'extension du plateau qui souvent atteint plus de 3 cm. d'étendue, et monte même dans un cas jusqu'à 10 cm. Il est relativement plus important que dans la courbe normale.

Dans sa troisième portion, la courbe nous montre la

chute rapide et brusque déjà signalée. La simple lecture des chiffres du tableau l'indique. D'ailleurs, une ligne divisant la courbe en deux parties égales coupe les dernières grandes oscillations dans la plupart des cas, au lieu d'aboutir à l'oscillation maximale à la partie moyenne du plateau. Cette asymétrie de la courbe, faible dans la courbe normale, paraît plus accentuée ici.

Nous avons trouvé de plus dans 9 cas, à la suite de cette chute brusque, une dernière série de petites oscillations (infra-minimales de Delaunay), se prolongeant assez loin ; bien que rentrant dans la portion descendante, elle l'allonge fortement, et dans ces cas, les chiffres du tableau ne nous donnent pas l'impression du graphique.

Dans les rapports des éléments entre eux, des différences apparaissent aussi. Le rapport $\frac{O}{M_x - M_n}$ donne des chiffres plus faibles ; ils n'atteignent 1 que dans l'observation n° XXIII et nous verrons à propos du membre inférieur que cette observation ne nous paraît pas caractéristique. Dans tous les autres cas, le rapport se tient entre 0,70 et 0,80 et descend même jusqu'à 0,50. C'est donc que l'oscillation n'augmente pas en proportion de la différentielle. Faut-il en conclure que nous avons surtout affaire à des sujets à artères dures ? Nous ne croyons pas pouvoir essayer une interprétation de ce genre. Trop d'inconnues entrent en jeu, ne serait-ce que l'amortissement dû aux parties molles interposées.

Un autre point est intéressant. Nous avons dit que dans la courbe normale, la zone des grandes oscillations mise en regard des résultats du Riva-Rocci comptés sur l'échelle des pressions, coïncidait avec elle très souvent. Nous avons vu surtout qu'avec grande constance une ligne coupant la courbe en deux parties égales coupait également la différentielle du Riva-Rocci en son milieu. Il en est, à peu de chose près, de même pour la courbe de l'insuffisance aortique, et nous croyons cette coïncidence aussi constante

dans toutes les courbes prises correctement et suffisamment développées.

Sur l'étendue générale de la courbe, rien à dire ; elle reste le plus ordinairement en rapport avec la différentielle, mais dans plusieurs cas cependant les courbes nous ont paru peu développées.

C. — TROISIÈME GROUPE

	MÉTHODE OSCILLOMÉTRIQUE									MÉTHODE RIVA-ROCCI		
	Mx	Mn	P. D.	osc. en demi division	osc.	Portion ascendante (tendue)	Plateau	Portion descendante (tendue)	Tendue totale de la courbe	Mx	Mn	P. D.
	cm.	cm.	cm.							cm.	cm.	cm.
4 Sujets :												
Ch..., 40 ans. Obs. XIV. Pl. II, fig. 1 ..	15	8	7	8	1,14	3	2	2	7	15	7	8
Per..., 32 ans. Obs. XIX.....	15-14	7	7	5	0,71	6	2	4	12	12	7	5
Bell..., 38 ans. Obs. V	14	7	7	5	0,71	5	1	7	13	12	8	4
Blo..., 21 ans. Obs. XV	13-12	8	4	3	0,75	3	2	2	7	14	7	7

Dans ces cas, au Pachon comme au Riva-Rocci, on constate une Mn basse, mais une Mx voisine de la normale. Déjà peu typiques quant aux chiffres, ces cas le sont encore moins en ce qui concerne la courbe.

Dans l'observation XV, la courbe se trouve peu développée. Elle est difficile à différencier d'une courbe normale, mais c'est plutôt faute d'éléments que du fait d'éléments anormaux. Elle est plus nette au membre inférieur.

Dans l'observation V, la courbe est plus anormale, elle montre un étalement qui n'est point caractéristique, et ne se trouve guère en rapport avec les chiffres de différentielle trouvés au Riva-Rocci. Mais là encore, très peu de développement. Le membre inférieur accuse au contraire une courbe très typique.

Dans l'observation XIX, la courbe reste assez typique : montée en échelons, plateau, descente relativement rapide.

Enfin dans le quatrième cas, typique au membre inférieur, nous avons ne pas retrouver les éléments ordinaires.

Au total, sur 31 courbes appartenant à 23 sujets différents, nous en trouvons deux dans le premier groupe, 5 dans le deuxième et 3 dans le troisième qu'il nous est difficile de faire rentrer dans nos caractéristiques. Mais pour un sujet du premier groupe et un du deuxième, il s'agit de malades dont les courbes non caractéristiques dans une première mesure donnaient des graphiques bien différenciés quelques jours plus tard. Ces variations d'un jour à l'autre, chez un même individu, sont quelquefois aussi accentuées que d'un sujet à un autre.

Quoiqu'il en soit, la courbe au membre supérieur, dans les cas les plus typiques, indique, comparée à celle du membre inférieur, bien autre chose qu'une simple différence d'amplitude. Toutefois cette indication assez précise d'après nos résultats ne permet pas actuellement d'en faire une formule caractéristique de l'insuffisance aortique.

Nous croyons que c'est au membre inférieur que la courbe peut nous donner les meilleurs résultats.

§ 2. — MEMBRE INFÉRIEUR

Chez les sujets normaux, nous savons déjà sur quoi portent les différences d'ailleurs assez marquées, qu'il y a entre membre supérieur et inférieur, au point de vue de la courbe, comme au point de vue des chiffres obtenus. C'est bien peu de chose en comparaison de ce qui se passe dans l'insuffisance aortique.

Plusieurs auteurs ont déjà étudié ces différences de chiffres, et en particulier celles qui concernent la Mx. Il est incontestable que celle-ci se trouve notablement augmentée au membre inférieur dans l'insuffisance aortique et dans certains états réunis sous le nom d'aortite abdominale.

En ce qui concerne l'insuffisance aortique, plusieurs auteurs anglais, à la suite de Léonard Hill, ont insisté sur ce point. En France, Heitz a particulièrement étudié cette augmentation de la Mx, qu'il est impossible de mettre sur le compte d'un facteur personnel, ou de la mauvaise adaptation d'un brassard. Ces différences, d'après lui, peuvent atteindre jusqu'à 120 millimètres, et sur une cinquantaine de cas, il trouve comme différence moyenne 40 millimètres.

Murray veut tabler sur des observations de ce genre pour en faire des cas particuliers d'une loi plus générale d'après laquelle dans l'insuffisance aortique la pression artérielle, tant systolique que diastolique, serait d'autant plus élevée qu'on s'éloigne davantage du cœur. En ce qui concerne la diastolique, ces différences sont contestées. Sur 50 cas, Heitz a trouvé l'égalité dans 14 cas, et pour les autres des variations faibles, plus basses dans 7 cas,

plus hautes dans 29 cas. Les différences les plus accentuées n'excèdent pas 25 millimètres. Mais tout le monde est d'accord avec lui pour trouver une augmentation de la Mx, déjà nette au Riva-Rocci, particulièrement accentuée avec l'appareil Pachon.

A propos de l'aortite abdominale qui semble englober plusieurs catégories de faits, c'est surtout Teissier qui a insisté sur ces différences. Mougeot, à sa suite, accuse jusqu'à 6 cm. de différence dans des cas où d'ailleurs les lésions de l'aorte abdominale sont superposées à celles de l'insuffisance aortique.

Ces phénomènes, qui, à première vue, paraissent paradoxaux, ont été interprétés différemment.

Gallavardin ne dissimule pas la difficulté qu'il y a à résoudre ce problème.

Il se demande d'abord si cette hypertension correspond vraiment à une exagération de la tension intra-artérielle ? Il le croit, en rappelant cependant qu'il ne faut pas se fonder uniquement sur les indications oscillométriques du Pachon, et qu'il lui paraît préférable de se fier au Riva-Rocci.

L'explication par un spasme artériel, sorte de contraction de la tunique musculuse, explication suggérée par Macwilliam et Melvin ne le satisfait pas. Il s'agirait donc d'une différence réelle de pression et il ne veut envisager que deux hypothèses :

1^o Il y aurait propagation plus intégrale de la pression aortique. Cette hypothèse mettrait en jeu les altérations scléreuses de l'aorte. Mais alors, on en arriverait à la conception d'un rétrécissement artériel, d'une sorte de barrage fixe ou non, complet ou incomplet. On voit bien comment la pression serait plus intégralement transmise, mais on ne peut comprendre comment un ralentissement ou une gêne circulatoire pourrait créer une augmentation de pression. Cette théorie se heurte à des difficultés insurmontables.

Heitz, au contraire, envisage, au cours de l'insuffisance aortique, une dilatation du système artériel.

2° Dans l'autre hypothèse, il s'agirait d'un véritable accroissement périphérique de la tension, du à un phénomène analogue à celui du bélier hydraulique. Murray en fournit une explication, quand il attribue l'hypertension périphérique de l'insuffisance aortique « à une augmentation de la hauteur de l'onde systolique par une onde réfléchie venant de la périphérie. »

Correspondant à ces modifications de pression, nous devons trouver, si la manchette de l'appareil enregistre fidèlement ou à peu près les phénomènes, des modifications particulièrement importantes de la courbe. Et c'est en effet ce qui se passe.

Sur 23 sujets, nous avons trouvé 16 fois des résultats non seulement caractérisés, mais particulièrement nets.

1. — Cas nets

Nous donnerons pour chacun un résumé rapide de l'observation clinique, et après avoir indiqué les chiffres des points caractéristiques de la courbe, nous en décrirons la forme, avec ce qu'elle peut avoir de particulier. Nous avons fait la comparaison des chiffres avec ceux de la courbe normale du membre inférieur ; puis avec ceux du membre supérieur dans l'insuffisance aortique. Pour ces derniers, nous n'avons cité que les chiffres de Mx, Mn, et d'oscillation maximale. Pour le reste, il suffirait de se reporter aux tableaux du premier paragraphe.

Les oscillations sont comptées par demi-division.

OBSERVATION I. — (Planche I, fig. 2)

Mas..., cuisinier, 56 ans.

Entre, en juillet 1919, dans le service du Dr Aubertin.

Antécédents spécifiques avoués, Wassermann positif.

A l'examen, tous les signes classiques d'une insuffisance aortique, avec double souffle au foyer aortique. Mort rapide en septembre.

L'autopsie, pratiquée par M. le Dr Marie, confirme le diagnostic ; mais à l'insuffisance se joint un rétrécissement aortique net. Valvules calcifiées. Cœur gros : 635 grammes. Aorte très épaissie, sans plaques d'athérome sur la crosse, mais aorte abdominale couverte de plaques calcifiées.

Courbe prise le 19 juillet 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = 32 cm. ; Mn = 8 cm. ; Osc. = 28 ; P. D. = 24 cm. ;

$\frac{O.}{P.D.} = 1,16.$

Etendue de la courbe :

Port. ascend. = 23 ; Plateau = 1 ; Port. descend. = 8.

Courbe totale = 32.

Différences avec la courbe normale au M. I. :

Mx = 13,2 ; Mn = — 1,4 ; Osc. = 17,4 ; P. D. = 14,6.

Etendue de la courbe :

Port. ascend. = 15 ; Plateau = 0,9 ; Port. descend. = 2,6 ; Courbe totale = 16,7.

Différences avec le membre supérieur :

Mx = 15 cm. ; Mn = 2 ; Osc. = 17.

La courbe débute à 13 cm. au-dessus de celle du membre supérieur par une ascension brusque, l'oscillation passant d'une demi-division à deux divisions. L'ascension se fait rapide, à plus de 45°, puis en échelons réguliers pour aboutir à la maximale après un trajet de forme arrondie à convexité extérieure. Presque pas de plateau, puis chute très brusque dans l'espace de 4 cm. ; enfin, partie terminale à petites oscillations s'éteignant à 1 centimètre.

Considérée en elle-même, la courbe a très nettement la forme dont la tendance existait déjà un peu au membre supérieur : portion ascendante convexe dès le début, à montée en échelons de longueur beaucoup plus longue que les autres portions ; chute très brusque de la portion descendante.

Relativement au membre supérieur, il n'y a pas parallélisme ; la différence énorme du début augmente encore vers le sommet, pour diminuer dans la partie terminale.

La comparaison avec la courbe normale au membre supérieur montre des différences énormes.

1° Dans les chiffres obtenus ;

2° Dans la forme qui n'est pas seulement amplifiée, mais modifiée profondément. Il suffit de se reporter à la planche de graphiques pour s'en rendre compte.

OBSERVATION II. — (Planche I, fig. 3)

Ec... , manœuvre, 56 ans.

Entre, en 1915, dans le service du Dr Aubertin, avec le diagnostic de lésion portique.

Antécédents de rhumatisme et de spécificité non prouvés.
Crises d'angor.

A l'examen, en juillet 1919, pointe du cœur en bas et en dehors, double souffle au foyer aortique; peu de signes artériels périphériques. Un peu d'albumine dans les urines, disparaissant en quelques jours. Signes d'hyposystolie, s'améliorant peu à peu. Va bien depuis ce temps.

Deux courbes :

1^{re} Courbe prise le 28 juillet 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = 34 ; Mn = 8 ; Osc. = 23 ; P. D. = 26 ; $\frac{O.}{P. D.} = 0,88$.

Port. ascend. = 21 ; Plateau = 1 ; Port. descend. = 10 ;

Courbe totale = 35.

Différences avec la courbe normale au M. I. :

Mx = 15,2 ; Mn = — 1,4 ; Osc. = 12,4 ; P. D. = 16,6.

Port. ascend. = 13 ; Plateau = 2,1 ; Port. Desc. = 5,2 ;

Courbe totale = 19,7.

Différences avec le membre supérieur :

Mx = 9 ; Mn = 0 ; Osc. = 9.

Les mêmes caractères subsistent. La forme en échelons un peu plus accentuée. Mais surtout départ de la courbe très élevé; à 35 cm. au manomètre, l'oscillation atteint déjà deux divisions. La différence avec la courbe du M. S. est de plus de 10 cm. Courbe plus convexe; rapprochement des deux courbes vers l'oscillation maximale, mais surtout à cause de l'amplitude particulière de la courbe au M. S. Plateau étendu, mais pas très net. Courbe de la portion descendante un peu moins brusque, et se terminant très bas. Superposée à la première courbe du 28 juillet 1919, elle coïncide, sauf dans l'amplitude de l'oscillation maximale qui est un peu plus faible.

En somme, courbe typique.

2^e Courbe prise le 22 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = plus de 35; Mn = 9; Osc. = 20; P. D. = plus de 26; $\frac{O.}{P.D.} = 0,76$.

Port. asc. = plus de 20; Plat. = 6; Port. descend. = 8;

Courbe totale = plus de 34.

Différences avec la courbe normale au M. I. :

Mx = plus de 16,2; Mn = — 0,4; Osc. = 9,4; P. D. = plus de 16,6.

Port. asc. = plus de 12; Plateau = 4,1; Port. desc. = 2,6; Courbe totale = 18,7.

Différences avec le membre supérieur :

Mx = plus de 10; Mn = 1; Osc. = 5.

Même début brusque et net de la courbe avec 10 cm. de différence sur le membre supérieur. Forme moins convexe de la partie ascendante, mais mêmes éléments; plateau accentué; chute très brusque de la portion descendante, qui se termine aussi très nettement, sans se prolonger par une zone de petites oscillations. La courbe du M. S. étant également bien caractérisée, il y a parallélisme des deux pendant une bonne partie du trajet.

OBSERVATION III

Oud..., 47 ans.

Entre dans le service du Dr Aubertin, en 1919, avec le diagnostic : tabès, artério-sclérose, aortite spécifique.

Antécédents : Σ à 30 ans, mais méconnue jusqu'en 1914. A ce moment Wassermann positif. Apparition de crises laryngées.

En 1915, il est soigné dans plusieurs services à Paris pour spécificité et pour aortite. Tabès nettement établi à cette époque.

A l'examen : signes de sclérose artérielle.

Souffle diastolique au foyer aortique.

Cœur hypertrophié.

Signes de tabès accentués.

Rien dans les urines.

Courbe prise le 6 décembre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = plus de 35 ; Mn = 16 ; Osc. = 20 ; P. D. = plus de 19 ; $\frac{O.}{P.D.} = 1$.

Port. asc. = plus de 13 ; Plateau = 5 ; Port. desc. = 12 ;
courbe totale = plus de 30.

Différences avec la courbe normale :

Mx = plus de 16,2 ; Mn = 6,6 ; Osc. = 9,4 ; P. D. = plus de 11,14.

Port. asc. = plus de 5 ; Plat. = 3,1 ; Port. desc. = 6,6 ;
Courbe totale = plus de 14,7.

Différences avec le membre supérieur :

Mx = 3 ; Mn = 1 ; Osc. = 7.

La courbe paraît moins caractérisée ; il s'agit beaucoup plus d'un hypertendu que d'un aortique. A début brusque, elle monte en échelons, et le plateau est accentué ; mais le départ au-dessus de 35 cm. ne peut être noté que par le manomètre. A 35 cm., on a déjà une amplitude de deux divisions. D'autre part, la convexité est presque nulle, la chute est peu rapide, la courbe se prolongeant par toute une série de petites oscillations.

La seule partie vraiment typique est donnée par la différence avec la courbe du membre supérieur.

OBSERVATION IV

Bouv. . . , 36 ans.

Entre dans le service du Professeur Vaquez, en octobre 1919, pour crises d'angor et accès de suffocation.

Antécédents de rhumatisme articulaire aigu.

Syphilis à 19 ans, non soignée.

A l'examen : pointe du cœur abaissée, souffle diastolique de la base.

Pouls classique de Corrigan. Autres signes artériels périphériques nets. Double souffle crural.

Ni sucre, ni albumine.

Courbe prise le 27 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = 35 ; Mn = 7 ; Osc. = 24 ; P. D. = 28 ; $\frac{O.}{P.D.} = 0,89$.

Port. asc. = 22 ; Plat. = 5 ; Port. desc. = 8 ; Courbe totale = 35.

Différences avec la courbe normale :

Mx = 16,2 ; Mn = 2,4 ; Osc. = 13,4 ; P. D. = 18,6.

Port. asc. = 14 ; Pl. = 3,1 ; Port. desc. = 2,6 ; Courbe totale = 19,7.

Différences avec le membre supérieur :

Mx = 16 ; Mn = 0 ; Osc. = 12.

La courbe débute moins brusquement que d'ordinaire, séparée de celle du M. S. par 15 cm. Elle présente une première zone d'oscillations faibles (supra-maximales ?) se continuant insensiblement avec la suivante. Puis la courbe reprend le caractère ordinaire, convexe, en échelons, s'éloignant de plus en plus de la courbe au M. S. et se terminant par un plateau étendu. Puis la chute est brutale, tombant de 8 cm. à 0, sans atténuation bien forte dans les dernières oscillations. La portion ascendante est allongée fortement.

Courbe assez typique dans son ensemble.

OBSERVATION V

Bell..., 38 ans.

Entre, en octobre 1919, dans le service du Professeur Vaquez, pour crises de dyspnée.

Antécédents de rhumatisme et de spécificité non prouvés. Wassermann négatif.

A l'examen : double souffle au foyer aortique, le diastolique très net.

Signes périphériques habituels ; pouls de Corrigan ; pas de double souffle crural.

D'abord un peu d'albumine dans les urines, qui disparaît rapidement.

Courbe prise le 29 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 33,31$; $Mn = 5$; $Osc. = 21$; $P. D. = 26$; $\frac{O.}{P.D.} = 0,80$.
 $Port. asc. = 24$; $Pl. = 4$; $Port. desc. = 6$; Courbe totale = 34.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 12,2$; $Mn = -4,4$; $Osc. = 10,4$; $P. D. = 16,6$.
 $Port. asc. = 16$; $Plat. = 2,1$; $Port. desc. = 0,4$; Courbe totale = 18,7.

Différences avec le membre supérieur :

$Mx = 17$; $Mn = -2$; $Osc. = 16$.

La courbe au membre supérieur est peu développée. La courbe du membre inférieur présente des différences considérables. Elle débute 19 cm. plus haut, monte un peu pendant près de 10 cm., puis reprend son allure habituelle, mais beaucoup plus rectiligne que d'ordinaire, avec un seul échelon peu accentué. Elle s'éloigne toujours de la ligne du M. S., à mesure qu'elle monte, jusqu'au plateau, qui est d'importance moyenne. La chute là encore est rapide, et la courbe se termine très brusquement, à 0, après avoir occupé les 35 cm. mesurables au manomètre.

OBSERVATION VI. — (Planche I, fig. 4)

Beli..., 37 ans.

Entre dans le service du Dr Aubertin, en janvier 1911, avec le diagnostic de rhumatisme déformant.

En avril 1919, on découvre des signes d'insuffisance aortique, sans qu'aucun symptôme ait attiré l'attention de ce côté jusqu'à ce moment.

Wassermann positif en juillet.

A l'examen : pointe du cœur un peu abaissée.

Souffle diastolique très net au foyer aortique.

Artères battantes à la base du cou.

Pouls bondissant, défaillant. Pouls capillaire et pouls de la lnette.
Double souffle crural.

Rien dans les urines.

Deux courbes :

1^{re} Courbe, prise le 28 juillet 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 22$; $Mn = 7$; $Osc. = 22$; $P. D. = 15$; $\frac{O.}{P.D.} = 1,46$.

$Port. asc. = 13$; $Plat. = 2$; $P. desc. = 7$; Courbe totale = 22.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 3,2$; $Mn = -2,4$; $Osc. = 11,4$; $P. D. = 5,6$.

$P. asc. = 5$; $Plat. = 0,1$; $Port. desc. = 1,3$; Courbe totale = 6,7.

Différence avec le M. S. :

$Mx = 4$; $Mn = 1$; $Osc. = 10$.

La courbe débute seulement 3 cm. au-dessus de celle du membre supérieur, puis monte très rapidement, en échelons, un peu convexe, en s'éloignant beaucoup de l'autre courbe. Cette ascension est particulièrement accentuée, et se termine par un plateau assez petit. La descente se fait très brusquement, presque verticale vers la terminaison de l'autre, avec laquelle elle se confond dans le dernier centimètre.

En somme, courbe bien caractérisée, mais à oscillation maximale très étendue.

2^e Courbe prise le 22 octobre 1919 (Voir fig. 4, planche I) :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 26$; $M = 8$; $Osc. = 18$; $P. D. = 18$; $\frac{O.}{P.D.} = 1,0$.

$P. asc. = 17$; $Plat. = 1$; $Port. desc. = 8$; Courbe totale = 26.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 7,2$; $Mn = -1,4$; $Osc. = 7,4$; $P. D. = 8,6$.

$P. asc. = 9$; $Plat. = 0,9$; $Port. desc. = 2,6$; Courbe totale = 10,7.

Différences avec le membre supérieur :

$Mx = 2$; $Mn = 0$; $Osc. = 4$.

Aspect très tourmenté et bien peu caractérisé. Se confond en partie ou du moins reste très voisine de la courbe du M. S. A part la chute brusque de la partie descendante, rien de bien typique. La montée est irrégulière, plutôt concave dans son ensemble.

Nous n'avons pas trouvé la raison de ces différences avec la précédente et de ces anomalies.

OBSERVATION VII

M^e Boy..., 67 ans.

Entré dans le service du Dr Aubertin, en 1918, avec le diagnostic d'arthropathie tabétique. A cette époque présente, en même temps que des signes de tabès et une laxité articulaire des genoux qui la confine au lit, un très léger souffle diastolique à maximum au foyer aortique.

En octobre 1919, crises de suffocation à type d'asthme.

On trouve un souffle diastolique très net d'insuffisance aortique. Artères battantes ; on peut palper l'aorte par la fourchette sternale.

Pas de pouls capillaire ; pas de double souffle crural.

Morte le 14 janvier.

A l'autopsie, pratiquée par M. le Dr René Marie, le diagnostic d'insuffisance aortique est confirmé. L'insuffisance est très accentuée ; les valvules sont très indurées. L'aorte est complètement athéromateuse, avec plaques indurées très nombreuses du haut en bas.

Courbe prise le 6 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = 34-32 ; M = 7 ; Osc. = 14 ; P. D. = 25 ; $\frac{O.}{P.D.} = 0,56$.
P. asc. = 21 ; Plat. = 6 ; Port. desc. = 8 ; Courbe totale = 35.

Différences avec la courbe normale :

Mx = 16,2 ; Mn = — 1,9 ; Osc. = 5,6 ; P. D. = 17,4.
P. asc. = 15,2 ; Pl. = 3,9 ; P. desc. = 3,2 ; Courbe totale = 22,3.

Différences avec le M. S. :

Mx = 11 ; Mn = 0 ; Osc. = 5.

Le début de la courbe, situé à 13 cm. au-dessus de celle du M. S., est mal indiqué ; la portion ascendante monte d'abord peu, puis accuse un peu mieux sa forme en échelons, un peu convexe, moins caractérisée qu'au membre supérieur, se rapprochant de cette courbe peu à peu, se terminant par un plateau étendu. Puis, chute brusque de la portion ascendante pendant 2 cm., et terminaison par une longue ligne à pente faible jusqu'à 0, très près du membre supérieur. Ce qui est particulier, c'est l'étendue considérable de la portion ascendante et de toute la courbe relativement à l'amplitude oscillatoire.

OBSERVATION VIII

Me Bes..., 69 ans.

Entre, en décembre 1919, à Brévannes, pour tabès et amaurose.

Antécédents spécifiques mal connus. Tabès ayant débuté il y a 2 ans 1/2 par des troubles de la vue. Va en s'accroissant depuis cette époque.

Actuellement, souffle diastolique au foyer aortique bien net.

Caractères classiques du pouls unguéal ; les gros vaisseaux de la base du cou sont palpables.

Pas de double souffle crural.

Courbe prise le 20 décembre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 26$; $Mn = 8$; $Osc. = 13$; $P. D. = 8$; $\frac{O.}{P. O.} = 0,72$.

$P. asc. = 11$; $Plat. = 7$; $Port. desc. = 8$; Courbe totale = 26.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 10,2$; $Mn = -0,9$; $Osc. = 4,6$; $P. D. = 6,4$.

$Port. asc. = 5,2$; $Plat. = 5,9$; $Port. desc. = 3,2$; Courbe totale = 13,3.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 5$; $Mn = 1$; $Osc. = 4$.

La courbe débute 5 cm. au-dessus de celle du M. S.,

monte nettement et rapidement sans angle d'infundibation, suivant une convexité extérieure accentuée, s'écartant de plus en plus du membre supérieur et se terminant par un plateau étendu. La chute est brusque ; la courbe se termine très rapidement en se rapprochant de l'autre courbe avec laquelle elle se confond dans sa partie terminale.

OBSERVATION IX. — (Planche I, fig. 1)

Den..., 57 ans.

Entre dans le service du Dr Aubertin, en août 1919, avec le diagnostic d'hémiplégie droite avec aphasie, bronchite et emphysème.

Antécédents : syphilis contractée au régiment.

Crise de rhumatisme articulaire à l'âge de 20 ans.

A son entrée, en plus des affections déjà diagnostiquées, on constate un souffle diastolique au foyer aortique ; artères battantes à la base du cou. Pouls bondissant, très plein.

En octobre, souffle classique d'insuffisance aortique, mais très faible et très limité.

Courbe prise le 22 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 26$; $Mn = 7$; $Osc. = 21$; $P. D. = 19$; $\frac{O.}{P. D.} = 1,10$.

Port. asc. = 12 ; Plat. = 7 ; Port. desc. = 7 ; Courbe totale = 26.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 7,2$; $M = -2,4$; $Osc. = 10,4$; $P. D. = 9,6$.

Port. asc. = 4 ; Plat. = 5,1 ; Port. desc. = 1,6 ; Courbe totale = 10,7.

Différence avec le M. S. :

$Mx = 6$; $Mn = -1$; $Osc. = 11$.

La courbe semble moins bien caractérisée qu'au M. S. En effet, sa portion ascendante débute par une ligne à ascension faible, faisant avec la suivante l'angle indiqué par Delaunay, puis elle monte presque rectiligne et même

un peu concave. Mais d'autre part, elle débute à 6 cm. au-dessus de celle du membre supérieur, monte en s'éloignant progressivement d'elle, forme un plateau étendu, puis descend très brusquement en s'en rapprochant ; elle se termine par une zone infra-minimale s'étalant un peu.

OBSERVATION X

Der..., maçon, 45 ans.

Entre dans le service du Professeur Vaquez, en novembre 1919, pour phénomènes dyspnéiques et palpitations.

Antécédents spécifiques avoués, mais non traités.

Crises d'angor, en mars 1919.

A l'examen : cœur à pointe abaissée, double souffle aortique, s'entendant dans toute la région précordiale.

Pouls classique. Double souffle crural ; mais peu de signes artériels périphériques.

Rien dans les urines.

Courbe prise le 12 novembre 1919

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 26-25$; $Mn = 7$; $Osc. = 20$; $P. D. = 18$; $\frac{O.}{P. D.} = 1,11$.
 $Port. asc. = 16$; $Plat. = 2$; $Port. desc. = 8$; Courbe totale = 26.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 6,2$; $Mn = -2,4$; $Osc. = 9,4$; $P. D. = 8,6$.
 $Port. asc. = 8$; $Plat. = 0,1$; $Port. desc. = 2,6$; Courbe totale = 10,7.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 8$; $Mn = 0$; $Osc. = 12$.

Début de la courbe 9 cm. au-dessus de l'autre ; ascension d'abord faible, puis assez brusquement ascendante ; monte alors en échelons, suivant une convexité accentuée, et se termine assez irrégulièrement, par un plateau mal indiqué. Chute brusque et rapide, sans atténuation à la fin, mais se rapprochant nettement de la courbe du membre

supérieur. D'une manière générale, sauf le début moins net, ressemble beaucoup à l'observation I.

OBSERVATION XI

Lab..., 58 ans.

Entre dans le service du Dr Aubertin, en décembre 1919, avec le diagnostic d'I. A., et hyposystolie.

Antécédents spécifiques, remontant à l'âge de 20 ans, aurait eu très peu d'accidents.

À la fin de 1919, crises dyspnéiques à forme d'asthme et phénomènes d'hyposystolie.

À l'examen : double souffle aortique : diastolique se propageant vers la pointe du cœur, systolique doux, sous la clavicule.

Battements artériels des vaisseaux du cou ; danse des artères accentuée. Pas de double souffle crural.

Pas d'albumine dans les urines.

Signes frustes de tabès.

Courbe prise le 10 décembre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 27$; $Mn = 7$; $Osc. = 19$; $P. D. = 20$; $\frac{O.}{P.D.} = 0,95$.
 $P. asc. = 18$; $Pl. = 2$; $P. desc. = 7$; Courbe totale = 27.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 8,2$; $Mn = -2,4$; $Osc. = 8,4$; $P. D. = 10,6$.
 $P. asc. = 10$; $Pl. = 0,1$; $Port. desc. = 1,6$; Courbe totale = 11,7.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 11$; $Mn = 0$; $Osc. = 12$.

La courbe est très développée, commençant 11 cm. au-dessus de l'autre ; ligne d'abord très droite, puis tendant à s'arrondir en convexité ; elle s'éloigne à mesure de celle du M. S., et donne un plateau faible. Chute très brusque, puis se ralentissant un peu, mais restant assez inclinée et se terminant en se rapprochant de l'autre. En somme, reste assez typique, avec une tendance de la portion ascendante à rester rectiligne.

OBSERVATION XII. — (Planche II, fig. 2)

Rev. . . , 50 ans.

Entre dans le service du Professeur Vaquez, en octobre 1919, pour crises dyspnéiques.

Antécédents : Wassermann négatif.

A déjà été soigné dans le service, en août, pour crises d'étouffements et cyanose persistante, survenus à la suite d'une commotion par éclatement d'obus, en 1917. A ce moment, on constatait déjà des signes très nets d'insuffisance aortique.

Actuellement, les signes sont très accentués. Le souffle diastolique est très net, le souffle systolique de la pointe moins marqué.

Pouls de Corrigan. Signes artériels périphériques nets.

Courbe prise le 6 novembre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 26$; $Mn = 9$; $Osc. = 16$; $P. D. = 17$; $\frac{O.}{P.D.} = 0,94$.

$P. asc. = 15$; $Pl. = 1$; $Port. desc. = 11$; Courbe totale = 27.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 7,2$; $Mn = -0,4$; $Osc. = 5,4$; $P. D. = 7,6$.

$P. asc. = 7$; $Pl. = -0,9$; $P. desc. = 5,6$; Courbe totale = 11,7.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 9$; $Mn = 1$; $Osc. = 8$.

La courbe est très caractérisée, comme d'ailleurs au M. S. Départ net, 9 cm. au-dessus de l'autre, ascension d'abord rectiligne, puis en échelons, à convexité marquée, s'éloignant de plus en plus de la courbe du M. S. Plateau peu accentué et chute peu marquée pendant 2 cm., puis brusque descente, se rapprochant rapidement de l'autre courbe. Dans son ensemble, courbe très typique.

OBSERVATION XIII

Anj. . . , 55 ans.

Entre dans le service du Dr Aubertin, en juin 1919, avec le diagnostic de tuberculose pulmonaire.

Antécédents : rhumatisme à 36 ans, peut-être blennorragique.

Chancres syphilitiques à 52 ans.

L'examen révèle, en même temps que des signes pulmonaires importants, un souffle diastolique et de l'arythmie.

Fin juillet, le souffle systolique est dur et râpeux à la pointe, plus doux dans la région mésocardiaque, aussi net debout que couché.

Signes artériels réduits au minimum.

Pas d'albumine dans les urines.

Courbe prise le 28 juillet 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 25$; $Mn = 9$; $Osc. = 19$; $P. D. = 16$; $\frac{O.}{P.D.} = 1,26$.
 $P. asc. = 15$; $Pl. = 1$; $Port. desc. = 8$; Courbe totale = 24.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 6,2$; $Mn = -0,4$; $Osc. = 8,4$; $P. D. = 6,6$.
 $P. asc. = 7$; $Pl. = -0,9$; $P. desc. = 2,6$; Courbe totale = 8,7.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 7$; $Mn = 0$; $Osc. = 11$.

La courbe est encore assez caractérisée par certains éléments, mais moins précise. Le début est bien à 7 cm. au-dessus de l'autre courbe, mais l'ascension reste longtemps peu marquée, et c'est seulement vers 19 qu'elle prend sa forme convexe, à ascension rapide, sans caractère bien particulier ; on dirait une courbe normale amplifiée. Elle s'éloigne de plus en plus de l'autre courbe, jusqu'au sommet, qui n'est guère en plateau. La chute de la partie descendante est brusque, très brusque même, mais s'achève en s'atténuant un peu.

OBSERVATION XIV. — (Planche II, fig. 1)

Chey..., 40 ans.

Entre dans le service du Professeur Vaquez, en novembre 1919, pour crises de suffocation ayant débuté brusquement en juillet, à l'occasion d'un effort.

Antécédents : pas de rhumatisme. Nie toute spécificité ; 2 enfants bien portants. A l'examen : double souffle aortique, assez doux, un peu assourdi.

Pouls de Corrigan ; pouls capillaire.

Danse des artères.

Pas de double souffle crural.

Pas d'albumine dans les urines.

Courbe prise le 4 décembre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 24-23$; $Mn = 8$; $Osc. = 8$; $P. D. = 15$; $\frac{O.}{P. D.} = 0,53$.
 $P. asc. = 9$; $Pl. = 7$; $Port. desc. = 7$; Courbe totale = 23.

Différence avec la courbe normale :

$Mx = 4,2$; $Mn = - 1,4$; $Osc. = - 2,6$; $P. D. = 5,6$.
 $P. asc. = 1$; $Plat. = 5,1$; $Part. desc. = 1,6$; Courbe totale = 7,7.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 8$; $Mn = 0$; $Osc. = 0$.

La courbe débute bien comme nous l'avons vu jusqu'ici ; à 9 cm. au-dessus de celle du M. S., puis monte assez rapidement, s'éloignant d'elle. Mais brusquement, à 16 cm., l'oscillation cesse d'augmenter, et il se forme un plateau très étendu. On dirait que la courbe est coupée brusquement par ce plateau. A partir de ce moment, elle se confond avec la courbe du M. S., presque jusqu'à la fin de sa chute.

OBSERVATION XV

Blo..., 21 ans.

Entre dans le service du Professeur Vaquez, en octobre 1919.

Antécédents accentués de rhumatisme articulaire aigu.

Pas de spécificité connue.

A l'examen : gros souffle diastolique rude au foyer aortique.

Signes artériels assez accentués : danse des artères ; pouls capillaire.

Pas de double souffle crural.

Courbe prise le 29 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = 21-20 ; Mn = 8 ; Osc. = 13 ; P. D. = 12 ; $\frac{O.}{P.D.} = 1,08$.
P. asc. = 11 ; Plat. 2 ; = Port. desc. = 7 ; Courbe totale = 20.

Différences avec la courbe normale :

Mx = 11,2 ; Mn = — 1,4 ; Osc. = 2,4 ; P. D. = 2,6.
P. asc. = 3 ; Plateau = 0,1 ; Port. desc. = 1,6 ; Courbe totale = 4,7.

Différences avec le M. S. :

Mx = 8 ; Mn = 0 ; Osc. = 10.

La courbe débute à 8 cm. au-dessus de celle du M. S. Il est vrai que celle-ci est très peu développée. Elle monte d'abord assez peu, puis s'éloigne plus rapidement de l'autre courbe, mais sans courbure bien nette ; le plateau, peu accentué, est suivi, comme toujours, par une chute brusque, s'atténuant d'ailleurs vers la fin de la courbe, qui ne tend pas à se confondre avec l'autre. En somme, là encore, précision moindre dans les caractères de différenciation.

OBSERVATION XVI. — (Planche II, fig. 3)

Me F..., surveillante.

A l'occasion d'une affection grippale, on découvre à l'auscultation un souffle diastolique au foyer aortique. Signes artériels au minimum. Aucun trouble subjectif n'avait attiré l'attention jusque-là.

Depuis, rien d'anormal ; aucun phénomène forçant le sujet à arrêter son service, ou à modifier en quoi que ce soit son *modus vivendi*.

Courbe prise le 21 juillet 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = 23 ; Mn = 9 ; Osc. = 13 ; P. D. = 14 ; $\frac{O.}{P.D.} = 0,92$.
P. asc. = 16 ; Plat. = 4 ; P. desc. = 8 ; Courbe totale = 28.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 7,2$; $Mn = 0,1$; $Osc. = 4,6$; $P. D. = 14$.

$P. asc. = 10,6$; $Plat. = 1,9$; $P. desc. = 3,2$; Courbe totale = 15,3.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 4$; $Mn = -1$; $Osc. = 6$.

La courbe débute à 4 cm. au-dessus de celle du M. S. Elle monte alors parallèlement à elle jusqu'au plateau, ce qui est logique, la courbe au M. S. étant assez typique ; le plateau est assez étendu ; la portion descendante est moins rapide que d'habitude, ce qui donne une allure un peu trop symétrique à la courbe ; mais en somme, on trouve les caractères suffisamment indiqués.

2. — Cas peu caractérisés

D'une manière générale, nous n'y retrouvons pas l'ensemble des caractères indiqués précédemment ; mais assez souvent une ressemblance existe tout de même dans certains éléments.

OBSERVATION XVII

M^e Maur..., 62 ans.

Entre dans le service du D^r Aubertin, en octobre 1902, pour impotence fonctionnelle des membres inférieurs.

Passé pathologique chargé.

1^o Coxalgie droite, ayant débuté à l'âge de 9 ans, et ayant évolué après fistulisation et suppuration très prolongée, vers la cicatrisation. Actuellement, raccourcissement et atrophie musculaire du membre, ankylose partielle de la hanche, avec limitation des mouvements.

2^o Tumeur blanche du genou gauche en 1906, misé en plâtre. Evolution vers l'ankylose du genou avec atrophie musculaire et mouvements très limités.

Enfin, au cœur, éclat clangoreux du 2^e bruit aortique, suivi d'un très léger souffle diastolique. Accès asthmatiformes.

En septembre 1918, à la suite de lésions ulcéreuses suspectes, Wassermann positif.

Enfin, à partir de novembre, signes précis d'insuffisance aortique.

Souffle diastolique au foyer aortique.

Battement des artères du cou. Pouls tendu, bondissant. Radiale dure.

Deux courbes :

1^{re} Courbe, côté droit, prise le 29 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = 19 ; Mn = 9 ; Osc. = 5 ; P. D. = 10 ; $\frac{O.}{P.D.} = 0,50$.

P..asc. = 9 ; Plat. = 1 ; P. desc. = 3 ; Courbe totale = 13.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 3,2$; $Mn = 0,1$; $Osc. = -3,4$; $P. D. = 2,4$.

$P. asc. = 3,2$; $Plat. = -1,1$; $P. desc. = -1,8$; Courbe totale = 0,3.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 7$; $Mn = 0$; $Osc. = 7$.

Alors que la courbe du M. S. est accentuée, de grande amplitude, celle du M. I. commence 9 cm. plus bas. La montée est faible, lente, mais en échelons. Pas de plateau accusé. Portion descendante à chute assez brusque. L'oscillation maximale n'atteint que 2 divisions $1/2$. Le point de départ de la courbe est à 3 cm. au-dessous de la Mx donnée par le Riva-Rocci.

En somme, la courbe n'est pas en contradiction avec les caractères de forme trouvés jusque là. Mais il y a un manque de développement très accentué, vraisemblablement en rapport avec le degré d'atrophie et d'impotence fonctionnelle du M. I. droit.

2^e Courbe, côté gauche, prise le même jour :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 26$; $Mn = 11$; $Osc. = 10$; $P. D. = 15$; $\frac{O.}{P.D.} = 0,66$.
 $P. asc. = 13$; $Plat. = 1$; $P. desc. = 7$; Courbe totale = 21.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 10,2$; $Mn = 2,1$; $Osc. = 1,6$; $P. D. = 7,4$.

$P. asc. = 7,2$; $Pl. = -1,1$; $P. desc. = 2,2$; Courbe totale = 8,3.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 0$; $Mn = 3$; $Osc. = 1$.

Les courbes du M. I. et du supérieur se confondent presque complètement ; celle du M. I. a cependant une oscillation maximale plus ample d'une division. Elle a les mêmes caractères, mais un peu moins nets qu'au M. S. Là aussi,

manque de développement, moindre que du côté droit, et correspondant aussi aux lésions du membre.

L'explication des anomalies d'amplitude est facile.

OBSERVATION XVIII

M^e Wal..., 58 ans.

Entre au sanatorium, à Brévannes, pour bacillose pulmonaire, en juillet 1919.

L'auscultation méthodique révèle, en plus des lésions pulmonaires, un souffle diastolique au foyer aortique, ayant les caractères d'un souffle d'I. A. En même temps, il existe un souffle systolique mitral, se prolongeant dans l'aisselle et le dos. Pas de pouls bondissant ; signes vasculaires au minimum.

Pas de signes accentués d'insuffisance cardiaque.

Courbe prise le 9 août 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 23$; $Mn = 7$; $Osc. = 9$; $P. D. = 16$; $\frac{O.}{P. D.} = 0,56$.

$P. asc. = 9$; $Pl. = 7$; $Port. desc. = 5$; Courbe totale = 21.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 7,2$; $Mn = -1,9$; $Osc. = 0,6$; $P. D. = 8,4$.

$P. asc. = 3,2$; $Plat. = 4,9$; $P. desc. = 0,2$; Courbe totale = 8,3.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 3$; $Mn = -1$; $Osc. = 0$.

Les courbes du M. S. et du M. I. coïncident ; elles n'ont pas une ampleur bien grande. Elles sont comme coupées dans leur développement par un plateau très étendu. Elles sont presque symétriques dans leur portion ascendante et descendante, caractères que nous n'avions encore jamais rencontrés dans l'insuffisance aortique.

Donc, anomalie de forme, qu'il n'est pas illogique d'attribuer à la lésion mitrale surajoutée.

OBSERVATION XIX

Perr... , 32 ans.

Entre dans le service du Professeur Vaquez pour crises dyspnéiques, en octobre 1919. Antécédents : plusieurs crises de rhumatisme articulaire aigu, dont l'une, à l'âge de 17 ans, dure 6 mois.

A l'examen : cœur à pointe abaissée.

Double souffle aortique.

Signes artériels périphériques réduits au minimum.

Assez grande quantité d'albumine dans les urines.

Courbe prise le 27 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = 19-17 ; Mn = 7 ; Osc. = 6 ; P. D. = 10 ; $\frac{O.}{P. D.} = 0,60$.

P. asc. = 9 ; Plat. = 3 ; P. desc. = 7 ; Courbe totale = 19.

Différences avec la courbe normale :

Mx = — 0,3 ; Mn = — 2,4 ; Osc. = — 4 ; P. D. = 0,6.

P. asc. = 1 ; Plat. = 1,1 ; P. desc. = 1,6 ; Courbe totale = 3,7.

Différences avec le M. S. :

Mx = 3 ; Mn = 0 ; Osc. = 1.

Les chiffres donnés par le Riva-Rocci fournissent une différentielle de 5 cm. seulement ; il n'est pas surprenant que les courbes soient peu marquées.

Nous trouvons une courbe au M. I. plus étendue commençant 4 cm. plus haut, finissant 3 cm. plus bas, mais restant peu éloignée de celle du M. S., avec bien faible amplitude de l'oscillation maximale. De plus, symétrie des portions ascendante et descendante de la courbe. Sans doute, les caractères ordinaires n'existent pas ; mais il y a un développement très faible de la courbe.

Enfin, la présence de lésions rénales a-t-elle une influence ? Nous n'avons pas le droit d'éliminer d'emblée cette influence.

OBSERVATION XX

Rout..., 59 ans.

Entre dans le service du Dr Aubertin, en août 1919, avec le diagnostic d'aortite.

Antécédents : crises d'angor fréquentes.

A l'examen : double souffle aortique, le diastolique court, musical, le systolique plus fort et plus râpeux, s'entendant assez loin.

Battements des artères du cou, aorte palpable par la fourchette sternale, faisant prévoir une dilatation aortique qui est confirmée par la radioscopie.

Albumine dans les urines.

Fin octobre 1919, congestion pulmonaire et mort le 6 novembre. A l'autopsie, pratiquée par M. le Docteur René Marie, le diagnostic est pleinement confirmé. L'insuffisance est accentuée avec valvules indurées, avec plaques athéromateuses calcifiées.

Très grosse dilatation fusiforme de la crosse à parois lisses ; les plaques d'athérome ne réapparaissent que vers la partie terminale de la crosse.

Cœur : 680 grammes.

Lésions de congestion aux deux poumons.

Deux courbes :

1^{re} Courbe, prise le 16 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 32$; $Mn = 15$; $Osc. = 8$; $P. D. = 17$; $\frac{O.}{P.D.} = 0,47$.

$P. asc. = 14$; $Plat. = 3$; $P. desc. = 9$; Courbe totale = 26.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 13,2$; $Mn = 5,6$; $Osc. = - 2,6$; $P. D. = 7,6$.

$P. asc. = 6$; $Plat. = 1,1$; $Port. desc. = 3,6$; Courbe totale = 10,7.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 3$; $Mn = - 1$; $Osc. = - 2$.

La courbe d'abord plus élevée que celle du M. S. de quelques cm., monte en échelons, mais très lentement, la recoupant pour aboutir à un plateau dont l'amplitude oscil-

latoire est plus faible. Puis elle redescend lentement, en s'en écartant. Pas de chute brusque. Symétrie moins accentuée que dans la courbe du M. S., mais existant tout de même.

2^e Courbe, prise le 25 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = 27 ; Mn = 15 ; Osc. = 7 ; P. D. = 12 ; $\frac{O.}{P.D.} = 0,58$.

P. asc. = 12 ; Plat. = 1 ; P. desc. = 8 ; Courbe totale = 21.

Différences avec la courbe normale :

Mx = 8,2 ; Mn = 5,6 ; Osc. = — 3,6 ; P. D. = 2,6.

P. asc. = 4 ; Plat. = — 0,1 ; P. desc. = 2,6 ; Courbe totale = 5,7.

Différences avec le M. S. :

Mx = 0 ; Mn = — 1 ; Osc. = — 9.

La courbe n'est pas plus significative. Départ et arrivée des 2 courbes M. S. et M. I. coïncident à peu près ; la montée se fait en échelons ; la descente n'est guère rapide ; l'oscillation est d'amplitude encore plus faible que dans l'autre courbe.

Faut-il faire intervenir la dilatation fusiforme de l'aorte pour expliquer ce manque d'amplitude ? Faut-il invoquer aussi les lésions rénales pour les modifications de forme ? Autant de facteurs qu'on n'a pas le droit d'éliminer. Enfin, notons que la dernière courbe a été prise alors que des phénomènes pulmonaires existaient déjà.

Dans les courbes précédentes, il nous est possible d'invoquer soit des causes d'anomalies directes, soit des coïncidences qu'on n'a pas le droit d'éliminer d'emblée. Il nous reste à expliquer trois observations.

OBSERVATION XXI. — (Planche II, fig. 4)

Zinf. . . , 66 ans.

Entre dans le service du D^r Aubertin, en avril 1917, pour hémiparésie droite.

Antécédents : a déjà eu deux ictus avec hémiparésie incomplète. Plombier ; a quitté son métier il y a dix ans.

Signes d'éthylisme.

Signes frustes de tabès.

En octobre 1919 : signes de pneumonie. De plus :

Cœur à pointe abaissée.

Double souffle aortique net.

Artères battantes à la base du cou. Pouls capillaire ; radiale dure.

Urines albumineuses.

L'autopsie confirme le diagnostic d'I. A. avec valvules indurées.

Lésions d'athérome sur certains points de la crosse.

Courbe prise le 30 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = plus de 35 ; Mn = 11 ; Osc. = 20 ; P. D. = plus de 24 ; $\frac{O.}{P. D.} = 0,83$.

P. asc. = 18 ; plat. = 5 ; port. desc. = 9 ; Courbe totale = 32.

Différences avec la courbe normale :

Mx = plus de 16,2 ; Mn = 1,6 ; Osc. = 9,4 ; P. D. = plus de 14,6.

P. asc. = 10 ; plat. = 3,1 ; P. desc. = 3,6 ; Courbe totale = 16,7.

Différences avec le M. S. :

Mx = plus de 5 ; Mn = 0 ; Osc. = 0.

La courbe est peu séparée de celle du M. S., mais celle-ci est très développée, traduisant en somme fort bien les réactions artérielles d'un grand hypertendu, éthylique et peut-être saturnin. Est-ce à dire que la courbe du M. I. est anormale ? Elle nous paraît au contraire caractéristique, si on l'isole de l'autre. Début brusque à 3 cm. au-dessus

d'elle, montée progressive en échelons, de forme convexe, aboutissant à un plateau assez étendu ; puis chute brusque, très rapide, croisant la courbe du M. S. pour se terminer plus vite qu'elle.

En somme, c'est la courbe typique en elle-même ; c'est celle du M. S. qui ne l'est pas.

OBSERVATION XXII

Rig..., 59 ans.

Entre dans le service du D^r Aubertin, en octobre 1918, avec le diagnostic : maladie de Hodgson.

Antécédents : chancre syphilitique à 20 ans.

Signes frustes de tabès.

A l'examen : souffle systolique assez léger.

Souffle diastolique intense.

Cœur gros.

Pouls bondissant ; pas de pouls capillaire ; pas de double souffle crural.

Courbe prise le 18 février 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

Mx = plus de 35 ; Mn = 11 ; Osc. = 21 ; P. D. = plus de 24 ; $\frac{O.}{P.D.} = 0,87$.

P. asc. = 16 ; Pl. = 7 ; Port. desc. = 8 ; Courbe totale = 31.

Différences avec la courbe normale :

Mx = plus de 16,2 ; Mn = 1,6 ; Osc. = 10,4 ; P. D. = plus de 14,6.

P. asc. = 8 ; Plat. = 5,1 ; Port. desc. = 2,6 ; Courbe totale = 15,7.

Différences avec le M. S. :

Mx = plus de 4 ; Mn = 1 ; Osc. = 0.

Là encore, sujet hypertendu, à courbe supérieure très étendue et amplifiée. La courbe inférieure voisine avec elle. Son point de départ est au-dessus de 35 cm. Puis, elle se rapproche du M. S. à mesure qu'on va vers l'oscillation

maximale. La portion ascendante n'est pas très bien caractérisée, et la forme n'en est guère convexe ; mais après un plateau assez étendu, la chute est très brusque, plus encore qu'au M. S., se terminant en se confondant avec elle.

Là encore, c'est de la courbe du M. S. que vient l'anomalie, beaucoup plus que de celle du M. I.

OBSERVATION XXIII. — (Planche I, fig. 5)

Jab..., 54 ans.

Entre dans le service du Dr Aubertin, en avril 1919, pour aortite et insuffisance aortique.

Antécédents : éthylisme.

Nie toute spécificité, mais Wassermann positif en juillet.

Crises d'angor en 1913, devenant de plus en plus fréquentes.

A l'examen : souffle diastolique en jet de vapeur, s'entendant dans toute la région précordiale, avec maximum au foyer xyphoïdien.

Aorte palpable par la fourchette sternale.

Pouls bondissant, défaillant.

Pas de pouls capillaire. Pas de double souffle crural.

Signes pulmonaires aux deux bases.

Pas d'albumine dans les urines.

1^{re} Courbe, côté gauche, prise le 22 octobre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 20-18$; $Mn = 7$; $Osc. = 7$; $P. D. = 11$; $\frac{O.}{P. D.} = 0,63$.

$P. asc. = 11$; $Plat. = 2$; $P. desc. = 5$; Courbe totale = 18.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = -0,8$; $Mn = -2,4$; $Osc. = -3,6$; $P. D. = 1,6$.

$P. asc. = 3$; $Plat. = 0,1$; $P. desc. = -0,4$; Courbe totale = 2,7.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 1$; $Mn = 0$; $Osc. = -3$.

Comparée à celle du M. S. qui est typique, elle est moins

ample au niveau de l'oscillation maximale. Mais on retrouve tous les caractères habituels : portion ascendante, convexe, en échelons, plateau suffisant ; descente rapide.

2^e Courbe, prise le 4 novembre 1919, côté gauche :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 20$; $Mn = 8$; $Osc. = 9$; $P. D. = 12$; $\frac{O.}{P. D.} = 0,75$.
 $P. asc. = 7$; $Pl. = 6$; $Port. desc. = 7$; Courbe totale = 20.

Différences avec la courbe anormale :

$Mx = 1,2$; $Mn = -1,4$; $Osc. = -1,6$; $P. D. = 2,6$.
 $P. asc. = -1$; $Plat. = 4,1$; $P. desc. = 1,6$; Courbe totale = 4,7.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 0$; $Mn = 0$; $Osc. = -3$.

Celle-là n'est pas caractéristique. Elle se confond avec celle du M. S. dans sa partie ascendante presque rectiligne, puis la quitte pour former un plateau étendu, mais d'amplitude faible ; elle la rejoint de nouveau, pour se terminer avec elle.

3^e Courbe, côté droit, prise le 4 novembre 1919 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 25-24$; $Mn = 7$; $Osc. = 9$; $P. D. = 17$; $\frac{O.}{P. D.} = 0,52$.
 $P. asc. = 14$; $Plat. = 4$; $P. desc. = 7$; Courbe totale = 25.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 5,2$; $Mn = -2,4$; $Osc. = -1,6$; $P. D. = 7,6$.
 $P. asc. = 6$; $Pl. = 2,1$; $Port. desc. = 1,6$; Courbe totale = 9,7.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 4$; $Mn = 0$; $Osc. = -1$.

Courbe très étalée, beaucoup plus que celle du M. S. qu'elle déborde largement par en haut et par en bas ; oscil-

lation maximale plus faible. Trop de symétrie dans la forme générale.

4^e Courbe, côté gauche, prise le 7 avril 1920 :

Caractéristiques de la courbe :

$Mx = 20$; $Mh = 7$; $Osc. = 7$; $P. D. = 13$; $\frac{O.}{P. D.} = 0,53$.

$P. asc. = 1$; $Plat. = 2,1$; $P. desc. = -0,4$; Courbe totale = 2,7.

Différences avec la courbe normale :

$Mx = 1,2$; $Mn = -2,4$; $Osc. = -3,6$; $P. D. = 3,6$.

$P. asc. = 1$; $Plat. = 2,1$; $P. desc. = -0,4$; Courbe totale = 2,7.

Différences avec le M. S. :

$Mx = 0$; $Mn = 0$; $Osc. = -6$.

Là encore, courbe paradoxale du M. I., c'est-à-dire moins développée qu'au M. S. Elle ne présente aucune caractéristique ni dans sa forme, ni dans les chiffres.

En résumé, la courbe au M. I. se traduit le plus souvent par une amplification considérable, relativement aux courbes normales et à celle du M. S. Mais cette amplification n'est pas quelconque ; elle se fait dans un sens particulier, et on peut en dégager un type. Début par une brusque ascension, portion ascendante en échelons de forme convexe, d'étendue dépassant la moitié de la longueur totale de la courbe ; plateau assez étendu ; portion descendante à chute brusque.

La comparaison avec la courbe au M. S. est-elle importante ? Oui, si les différences considérables habituelles devaient toujours en ressortir. Mais nous ne croyons pas

que ces différences puissent toujours se manifester. Le développement d'une courbe est soumis à trop de causes d'amortissement, d'ailleurs mal connues. Une bonne partie de nos anomalies peuvent parfaitement être sous la dépendance de facteurs de ce genre.

Ces causes d'erreurs, jointes à celles que beaucoup d'auteurs reprochent à la manchette de l'appareil Pachon, et à celles que nous avons déjà signalées au début, à propos des courbes normales, nous interdisent de rechercher une interprétation rigoureuse de la forme typique que nous décrivons. Nous pensons que sa signification n'apparaîtra qu'à la suite de recherches méthodiques faites aussi dans les autres affections.

CHAPITRE III

Pour être complète, l'étude de la courbe dans l'insuffisance aortique devrait comprendre la comparaison avec les courbes obtenues dans les autres affections. Les hypertendus, par exemple, non porteurs de lésion aortique, n'auraient-ils pas une courbe ayant des caractéristiques très voisines ?

M. le Docteur Aubertin a bien voulu nous permettre de consulter environ 200 courbes qu'il a établies dans son service, et dont beaucoup sont relatives à des hypertendus, artérioscléreux ou non. D'après les renseignements fournis par cette comparaison, il ne nous est pas permis d'établir une similitude et même une ressemblance suffisante avec ce qui se passe dans l'insuffisance aortique. En effet, dans de nombreux cas, il y a bien une grosse différence entre le début des deux courbes, amenant la lecture de chiffres très différents pour la Mx ; mais la forme de l'amplification au membre inférieur n'est pas du type que nous indiquons.

Cette amplitude plus forte au membre inférieur, apparaît déjà, comme nous l'avons signalé ailleurs, quand il s'agit d'hypertendus faibles. Nous avons eu occasion de l'observer dans toute une série de courbes prises à propos de la courbe normale, chez des sujets sains en apparence. Éliminés parce qu'ils présentaient une tension mini-

ma un peu élevée (10 à 12 cm. au Riva-Rocci), ils nous ont fourni une courbe très instructive ; leur hypertension légère était de suite mise en relief par la plus grande ampleur de la courbe au membre inférieur.

Nous n'avons pas étendu nos recherches aux autres affections.

CONCLUSIONS

I. — Chez les sujets normaux, la courbe oscillométrique, autant qu'on peut conclure sur 50 sujets, donne des résultats intéressants. Mais elle n'a rien de mathématique et il ne faut pas lui accorder une précision incompatible avec la multiplicité des éléments qui entrent en jeu, du fait ou non de l'appareil.

1° Au membre supérieur, malgré des variations individuelles importantes, elle reste assez fixe. On peut s'en servir comme élément de comparaison avec ce qui se passe dans les cas pathologiques.

2° Au membre inférieur, d'une manière très constante, elle est amplifiée. Cette amplification permet souvent la mise en relief de faibles modifications de tension, insuffisamment précisées par les autres méthodes ou par la courbe au membre supérieur.

II. — Dans l'insuffisance aortique, la comparaison des courbes au membre supérieur et au membre inférieur montre des différences souvent énormes.

Au membre inférieur, ces différences ne portent pas seulement sur l'augmentation de la tension systolique indiquée d'ailleurs par les autres méthodes. Elles portent aussi sur une grande amplification de toute la courbe, amplification qui se fait suivant une forme particulière. Cette forme se trouve caractérisée le plus souvent par :

1) Une portion ascendante, à départ brusque, à ascension en échelons, suivant une convexité extérieure accen-

tuée, de longueur dépassant la moitié de la courbe entière.

2) Un plateau un peu plus étendu que normalement.

3) Une portion descendante, à chute très brusque.

Ce type ne se retrouve pas dans les courbes des autres affections.

Au membre supérieur, on retrouve cette forme particulière, mais moins bien indiquée.

III. — On aura donc intérêt, en clinique, lorsqu'on soupçonnera une insuffisance aortique; à ne pas limiter l'oscillométrie au membre supérieur, mais à établir une courbe au membre inférieur.

- SUJETS NORMAUX HOMMES -

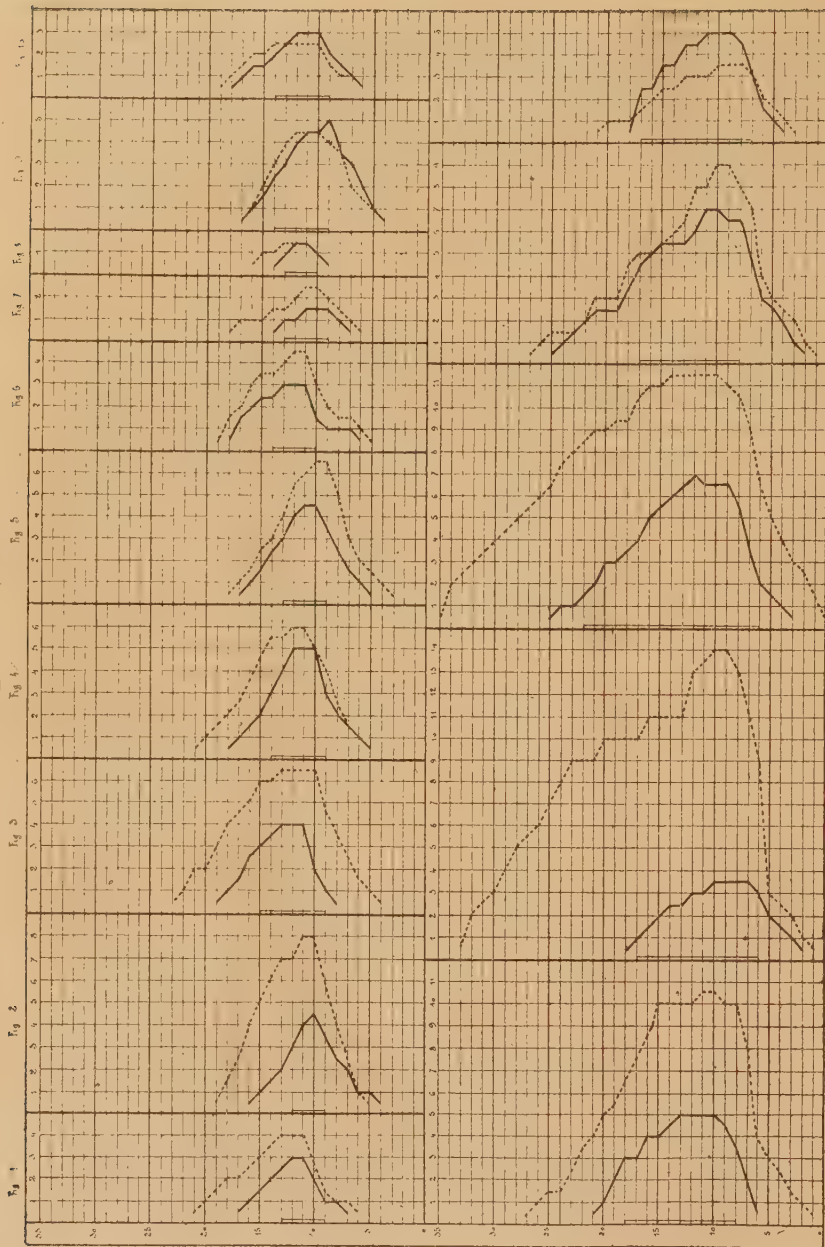


Fig. 1 Observation N° IX

Fig. 2 Observation N° VI

Fig. 3 Observation N° III

Fig. 4 Observation N° IV

Fig. 5 Observation N° VII

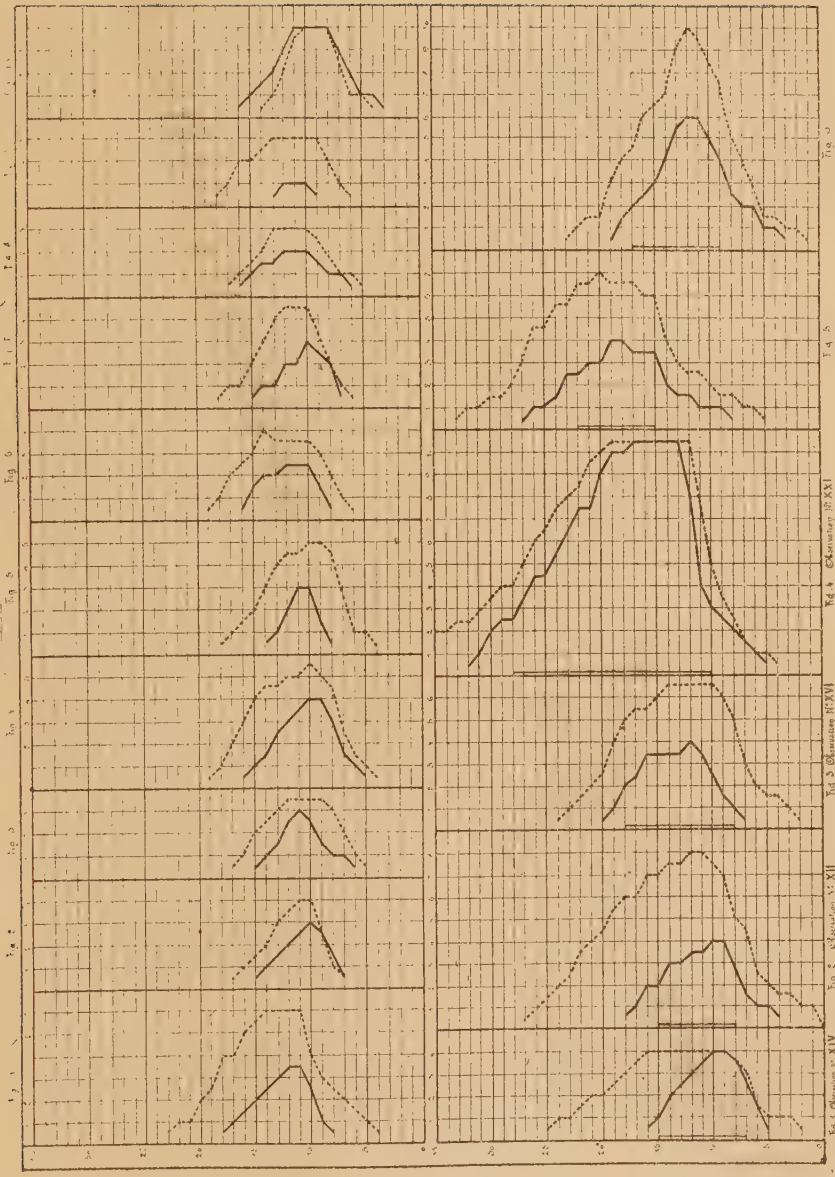
Fig. 6 Observation N° X

- INSUFFISANCE AORTIQUE HOMMES -

Fig. 7 Observation N° I

Fig. 8 Observation N° II

Fig. 9 Observation N° III



INSUFFISANCE AORTIQUE → HYPERTENSION

BIBLIOGRAPHIE

- Cawadias.* — Etude comparative des tensions artérielles des M. S. et I. Comptes rendus de la Société de biologie, 7 décembre 1912.
- Van Bogaert.* — Contribution à l'étude des mensurations de la pression aux M. I. Archives des maladies du cœur, 1913.
- Ballard et Sidaine.* — Sur les valeurs comparées de la pression artérielle au M. S. et inférieur. — C. R. de la Société de biologie, 3 mars 1914.
- Heitz.* — 1) Etude comparée des oscill. sur les différ. artères des membres chez les sujets normaux. Archives des maladies du cœur, 1916. Page 14.
- 2) Du niveau de la pression diastolique mesurée au Pachon dans les différentes artères des membres chez les sujets normaux. Archives des maladies du cœur, 1916. Page 382.
- 3) De la pression systolique mesurée comparativement à l'humérale et aux tibiales dans l'insuffisance aortique. *Paris-Médical*, 4 août 1917.
- Delaunay.* — La courbe oscillométrique, son étude analytique. *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 28 octobre 1917.
- Barré et Strohl.* — Etude comparée des méthodes générales de sphymomanométries. *Presse médicale*, 5 mars 1917.
- Amblard.* — La tension artérielle dans l'insuffisance aortique. *Presse médicale*, 16 août 1917.
- Barré.* — La courbe oscillométrique. Société médicale des Hôpitaux, 26 avril 1918.

Strohl. — L'oscillographie artérielle. *Presse médicale*, 5 déc. 1918.

Pachon. — L'oscillométrie. *Journal médical français*, sept. 1919.

Billard. — La courbe oscillométrique. *Journal médical français*, sept. 1919.

May. — L'indice oscillométrique et sa valeur séméiologique. *S. médic. des Hôpit.* avril 1919 et *Arch. des mal. du cœur*, nov. 1919.

Gallavardin. — La tension artérielle en clinique, 1920.

Aubertin. — Notation de la T. A. et la courbe oscillométrique. *Presse médicale*, 18 février 1920

Duntz. — Thèse, Paris 1920. — Etude de la pression artérielle dans l'insuffis. aortique.
